



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

**VICERRECTORÍA
DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO**

FACULTAD DE BELLAS ARTES

DEPARTAMENTO DE MÚSICA

**REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS Y
RECURSOS DIDÁCTICOS DE LA TROMPETA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

BORIS JOSÉ JUÁREZ VILLARREAL

PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MAGISTER EN MÚSICA

DIRECTOR DE TESIS: MAESTRO NÉSTOR J. CASTILLO R.

**Panamá
2000**

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN MÚSICA

FACULTAD DE BELLAS ARTES

27 MAR 2001 N° DE CÓDIGO _____

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: BORIS JOSÉ JUARÉZ VILLARREAL.


CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL N° 8-162-1

TÍTULO AL QUE ASPIRA: MAGISTER EN MÚSICA

TEMA DE LA TESIS: REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS Y
RECURSOS DIDÁCTICOS DE LA TROMPETA.

RESUMEN EJECUTIVO: El presente trabajo consiste en la descripción y
análisis crítico de las principales técnicas y recursos tecnológicos
involucrados en la ejecución de la trompeta.

ch. de autor NOMBRE DEL ASESOR: MAESTRO NÉSTOR J. CASTILLO R.

FIRMA DEL ASESOR: 

FIRMA DEL ESTUDIANTE: 

APROBADO POR: 
COORDINADOR DEL PROGRAMA.

DIRECTOR DE POSTGRADO DE LA
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y
POSTGRADO.

FECHA: _____

DEDICATORIA

**DEDICO ESTE TRABAJO A TODOS AQUELLOS QUE
BUSCAN LA EXCELENCIA.**

AGRADECIMIENTO:

**A LA DIVINA PRESENCIA DE DIOS Y A TODOS LOS
CANALES A TRAVÉS DE LOS CUALES SE MANIFESTÓ A
FAVOR DE ESTE TRABAJO.**

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	
RESUMEN	1
CAPÍTULO I: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	
1.1 Aspectos Generales	2
1.2 Situación Actual del Problema	3
1.3 Hipótesis Generales	3
1.4 Objetivos	3
1.4.1 Objetivo General	4
1.4.2 Objetivos Específicos	4
1.5 Definición Operacional de Variables	4
1.6 Delimitación del trabajo	5
1.7 Restricciones o limitaciones	5
1.8 Justificación	6
1.8.1 Propósito	6
1.8.2 Aporte	7
CAPITULO II: RESPIRACIÓN	
1 Acondicionamiento Físico	8
2 Inhalación e Insuflación	13
2.1 Inhalación	13
2.3 Inhalación Nasal e Inhalación Bucal	13
2.4 ¿Cómo Inhalar?	15
2.5 ¿Cuánto aire Inhalar?	16
2.6 Insuflación	17
3 Recursos Didácticos	24
4 Ejercicios para acondicionamiento físico y respiratorio	25
5 Ejercicios del Profesor Rubens Geraldi Brandão	26
Adoración	27
El Cristo	29
El Péndulo	32
Las Ruedas	33
El Pollo	35
CAPÍTULO III: EMBOCADURA	
1 ¿Qué es embocadura?	37
2 Posición de los labios para vibrar	39
3 Posición de los músculos faciales	42
4 Dirección de la columna de aire dentro de la boquilla	46
5 Ángulo del instrumento en la ejecución	48
6 Los niveles de la lengua	50
7 Emisión del sonido (Ataque)	53
8 Ubicación de la boquilla sobre los labios	58

9	Cantidad de presión sobre los labios	61
10	Actitud Psicológica	66
CAPÍTULO IV: MECÁNICA		
1	Significado del término “mecánica”	84
2	¿Cómo sostener el instrumento?	85
3	La acción de los dedos de la mano derecha	87
4	El uso de las bombas de afinación	89
5	Posiciones alternas	91
6	Ejercicios recomendados	91
CAPITULO V: AVANCES TECNOLÓGICOS		
1	La tecnología a nuestro servicio	96
2	Avances tecnológicos en la boquilla	97
2.1	Diámetro interno de la taza	98
2.2	Profundidad y formato de la taza	99
2.3	Contorno del borde	102
2.4	Grano o garganta	105
2.5	Tudel o tubo de salida	106
2.6	Material, masa y baños de la boquilla	107
3	Avances en la trompeta	109
3.1	Tonalidades y formatos	110
3.2	Tubulación	111
3.3	Medidas de la campana	112
3.4	Tubo receptor de la boquilla	113
3.5	Formato de las bombas	114
3.6	Aleación, baño y peso del instrumento	114
3.7	Otras especificaciones	116
CONCLUSIONES		119
RECOMENDACIONES		122
APÉNDICE		124
BIBLIOGRAFÍA		128

INDICE DE ILUSTRACIONES

Figura N° 1a	22
Figura N° 1b	23
Figura N° 1c	23
Figura N° 2	24
Figura N° 3a	28
Figura N° 3b	28
Figura N° 3c	29
Figura N° 4a	31
Figura N° 4b	31
Figura N° 5	33
Figura N° 6	34
Figura N° 7	36
Figura N° 8	70
Figura N° 9	71
Figura N° 10	72
Figura N° 11	73
Figura N° 12	74
Figura N° 13	75
Figura N° 14	77
Figura N° 15	79
Figura N° 16	81
Figura N° 17	93
Figura N° 18	94
Figura N° 19	118

Introducción

Durante mis años de estudiante de trompeta y a través de la práctica docente que he tenido la oportunidad de ejercer en el Instituto Nacional de Música y el Departamento de Música de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Panamá, he notado que la falta de dominio de las técnicas básicas de respiración, embocadura, mecánica y el desconocimiento de los avances tecnológicos, afectan gravemente el rendimiento artístico de estudiantes y colegas de nuestra área.

El contacto con trompetistas y maestros, locales y foráneos, sumados al interés propio y a las constantes inquietudes que nos plantean nuestros estudiantes, ha sido el punto de partida de esta investigación que pretende llenar parte del vacío que sabemos existe en nuestra región con relación al estudio científico de la trompeta.

RESUMEN

Este trabajo titulado **“REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS DE LA TROMPETA”**, es un análisis crítico de las técnicas básicas y los principales recursos involucrados en el estudio de la trompeta. En la elaboración del mismo hemos procurado traducir e interpretar los puntos de vista de una gran cantidad de autores y textos de diferentes épocas y nacionalidades. Igualmente, se ha procurado en la medida de lo posible, presentar un panorama actualizado de los principales avances tecnológicos disponibles en el mercado. Las conclusiones y recomendaciones presentadas al final de la obra son el producto de esta traducción, la experiencia adquirida a través de nuestra formación, la discusión con maestros nacionales e internacionales a los que debemos nuestra técnica actual y la aplicación práctica en el aula de clases durante doce años. Una vez concluida la investigación, pensamos que el presente documento será de gran ayuda en el esclarecimiento de muchos puntos de vista polémicos o por lo menos, servirá como punto de partida para investigaciones y discusiones pormenorizadas que conduzcan a elevar la calidad artística de nuestros músicos trompetistas.

SUMMARY

This work entitled **“Revision and Analysis of the Techniques and Didactic Resources of the Trumpet”**, is a critical analysis about the basic techniques and the main resources involved in the study of the trumpet. In the elaboration of this analysis, We have tried to translate and interpret the points of view of a great amount of authors and texts of different times and nationalities. Likewise, We tried to present, by any means, an up to date panorama of the main available technological progresses in the market. At the end of the work, We present the conclusions and recommendations which are the result of this translation, the experience acquired through our own training, the discussion with national and international teachers, to whom We owed our actual technique and the useful application in the classroom during twelve years. Once finished the investigation, We think that the present document will be of great value in the clarification of many polemical points of view or at least, it will serve as a good foundation for further detailed investigations that lead to exalt the artistic quality of our trumpeters musicians.

I CAPÍTULO

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Aspecto Generales

La trompeta, gracias a su versatilidad como instrumento melódico, que le permite participar en diversos grupos musicales como: bandas, orquestas sinfónicas, grupos de cámara y grupos populares, ha gozado de una gran preferencia entre los que decidimos dedicarnos a la ejecución musical en Panamá. La cantidad de jóvenes que año tras año ingresan a nuestras bandas escolares y posteriormente se convierten en estudiantes serios de este instrumento, son suficientes como para preguntarse ¿Por qué tan pocos egresan de nuestras instituciones con un nivel técnico satisfactorio?

Definitivamente, el rendimiento del estudiante es proporcional a sus destrezas individuales y a los desafíos socioeconómicos que nos plantea el estudio de la música en nuestro país. Sin embargo, no debemos soslayar el papel que juega el docente y las técnicas y recursos utilizados por el mismo, en los logros de cada uno de sus discípulos.

Siendo así, creo que debemos hacer todo lo posible para que nuestro arte pueda integrarse en igualdad de condiciones técnicas a las demás profesiones que ya cuentan con el respeto de nuestra sociedad.

1.2 Situación Actual del Problema

Basado en los criterios anteriormente señalados y en mi experiencia profesional y docente, me atrevo a asegurar que los problemas detectados en los estudiantes se deben a que la mayoría de los textos que llegan a sus manos están en idiomas que no son de su dominio, lo que genera malas interpretaciones y lo que es peor, malos hábitos en la ejecución. Creo entonces que, elaborar un documento en nuestro idioma y adaptado a las necesidades de nuestro medio, es de suma importancia.

1.3 Hipótesis Generales

Dadas las consideraciones previas, proponemos como alternativa, la siguiente hipótesis de trabajo: *Se podrá mejorar la ejecución y el rendimiento del trompetista del área, en la misma medida en que se cuente con un documento en nuestro idioma que de respuesta clara a los problemas que plantea el estudio de la trompeta.*

1.4 Objetivos

Nuestra hipótesis de trabajo, propuesta en el aparte anterior, nos permite entonces formular los siguientes objetivos:

1.4.1 Objetivo General

Elaborar un documento en nuestro idioma que contribuya a perfeccionar la ejecución y el rendimiento del trompetista de nuestra región.

1.4.2 Objetivos Específicos

- * Describir las diferentes técnicas involucradas en la ejecución de la trompeta.
- * Analizar las ventajas y desventajas de las diferentes técnicas.
- * Identificar y sugerir soluciones para resolver los problemas más frecuentes en la ejecución.

1.5 Definición operacional de variables

Una vez establecida nuestra hipótesis de trabajo y objetivos, se definen operacionalmente las dos variables fundamentales de este trabajo; variable dependiente: *Se podrá mejorar la ejecución y rendimiento del trompetista del área*, que en adelante debe entenderse como el aumento de la resistencia y eficiencia en la jornada artístico musical. Variable independiente: *en la misma medida en que se cuente con un documento en nuestro idioma que dé respuesta clara a los*

problemas que plantea el estudio de la trompeta, que en adelante debe interpretarse como la aplicación de mejores técnicas y avances tecnológicos como alternativa para corregir los vicios más frecuentes en la ejecución.

1.6 Delimitación del trabajo

Aún cuando ya mencioné en los aspectos generales de este trabajo, el hecho de que la eficiencia y el rendimiento artístico musical están condicionados por las destrezas individuales y la realidad socioeconómica panameña, este trabajo se enmarca exclusivamente en la divulgación y análisis crítico de las técnicas básicas y recursos tecnológicos que se involucran en la ejecución de la trompeta.

1.7 Restricciones o Limitaciones

La reticencia de algunos colegas a divulgar sus técnicas personales, así como cierta dosis de apego a sus propias convicciones cuando se trata de discutir aspectos técnicos, pueden ser algunas de las principales limitaciones de este trabajo. Por otra parte, la palabra impresa y las ilustraciones estáticas, muchas veces no logran describir a plenitud, mecanismos tan íntimos como son los que ocurren dentro del organismo de un instrumentista durante la ejecución musical. Sin

embargo, la globalización del conocimiento, el interés de los investigadores, que cada vez son más y el deseo personal de contribuir al avance del arte suplen en gran medida las posibles restricciones de este documento.

1.8 Justificación

Este trabajo puede ser justificado a través del propósito y aporte que pueda brindar. Pasamos entonces al detalle de los mismos.

1.8.1 Propósito

La elaboración del presente documento es una idea que me ha acompañado desde que tomé conciencia de mis propias limitaciones en el instrumento y las fui solventando a través de mi gestión personal y la guía oportuna de maestros nacionales e internacionales. Esta idea gana fuerza gracias a la insistencia de discípulos, colegas y amigos, que compartieron los logros de la experimentación con técnicas hasta entonces desconocidas. Por otro lado, la necesidad de culminar los estudios de maestría con un trabajo de investigación, provee el terreno propicio para tal empresa. De esta manera, el propósito del actual trabajo puede definirse en función de dos intereses: el primero es el de ayudar a remediar la ausencia de material didáctico en nuestro idioma y

el segundo, la obtención del Grado de Magister en Música que otorga nuestra más alta casa de estudios, con el cual nuestro trabajo gana mayor jerarquía.

1.8.2 Aporte

La justificación de este trabajo se dará en la medida en que el material presentado sirva como un aporte que contribuya a elevar el nivel técnico de los estudiosos de la trompeta a nivel regional, de tal forma que se aproveche al máximo el recurso humano que ingresa a nuestras instituciones musicales.

II CAPÍTULO

RESPIRACIÓN

1. Acondicionamiento Físico

De manera general una buena respiración es aquella en que entra al cuerpo suficiente oxígeno para efectuar los procesos metabólicos necesarios para mantener el organismo saludable. Esta definición es satisfactoria para las personas que realizan actividades normales, en donde las vías respiratorias cumplen la función para la cual fueron diseñadas. Sin embargo, cuando nos referimos a instrumentos de soplo, la respiración debe suplir otras necesidades. Obviamente, debe mantener los procesos metabólicos al mismo tiempo que proporciona la columna de aire necesaria para producir la vibración que posteriormente se convertirá en sonido. En este punto debemos considerar seriamente el hecho de que el instrumentista de soplo al usar su respiración para un doble propósito, debe prepararse en dos direcciones: primero debe aumentar la capacidad pulmonar de manera considerable y segundo, necesita aprender los procesos de distribución del aire de la manera más eficiente posible. No es casual entonces, que una gran cantidad de maestros recomienden a sus estudiantes un acondicionamiento físico que, aparte de mejorar su salud general (corazón, circulación, presión arterial, etc.), aumente su capacidad pulmonar a fin de contar con el suministro de aire necesario para realizar los procesos descritos en el párrafo anterior.

De las tantas actividades físicas disponibles, debemos igualmente considerar los propósitos específicos para los cuáles realizamos algún tipo de ejercicio. Para el aumento de la capacidad aeróbica recomiendo la natación, el trote, o los llamados “aeróbicos”, por considerarlas de mayor beneficio para este propósito en particular. Para la mejor distribución del aire, prefiero los ejercicios respiratorios del HATHA-YOGA¹ que favorecen el control y desarrollo de los músculos de la respiración al mismo tiempo que proporcionan beneficios extras en cuanto a concentración, relajamiento y salud general. Algunos maestros recomiendan la práctica de ejercicios en los cuáles el resultado final es el endurecimiento de la musculatura abdominal. En cuanto a esta práctica tengo algunas reservas. El músico de soplo necesita músculos abdominales fuertes pero no rígidos. Nuestra musculatura abdominal debe tener la capacidad de dilatarse y contraerse de manera rápida. Necesitamos músculos fuertes y flexibles al mismo tiempo. Los ejercicios de flexiones en concha que se recomiendan para la mayoría de los atletas tienden a acortar la fibra muscular y en la mayoría de los casos no permiten la elasticidad necesaria para una respiración eficiente. ¿Cómo fortalecer los músculos abdominales entonces?. A través de los ya citados ejercicios de Hatha Yoga los cuáles ofrecen beneficios múltiples además de fortalecer las paredes abdominales sin hacerlas rígidas.

¹ Hatha Yoga: filosofía procedente de la India. Se ocupa del cuerpo físico, su bienestar, salud, fuerza y manutención armónica de todas sus funciones naturales.

El Profesor Rubens Geraldi Brandão, Catedrático de Trompeta en la Escuela de Música de la Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil, consiguió desarrollar cinco ejercicios básicos en donde combina movimiento y respiración. Por considerarlos de gran utilidad me permito citarlos por el nombre que él les dio para identificarlos rápidamente: Adoración, El Cristo, El péndulo, Las ruedas, El Pollo. Estos ejercicios así como algunos de Hatha Yoga, serán descritos al final de este capítulo.

Antes de pasar a detalles más específicos sobre el proceso de respiración pertinente a los instrumentos de soplo, creo prudente mencionar las modalidades respiratorias que se han detectado tanto en el ámbito oriental como en el occidental. Son las siguientes:

RESPIRACIÓN ALTA O CLAVICULAR, RESPIRACIÓN MEDIA O INTERCOSTAL, RESPIRACIÓN BAJA O DIAFRAGMÁTICA Y RESPIRACIÓN COMPLETA YOGA.

De las respiraciones llamadas Alta y Media sólo se puede decir que no son las más apropiadas para ningún tipo de propósito, sea higiénico o musical. Es en la respiración Baja y en la Respiración Completa Yoga, en donde encontraremos los beneficios deseados para la salud general y la ejecución de instrumentos de soplo.

Para describir cualquier tipo de respiración, debemos tener claro, primeramente, la forma de nuestra caja torácica. De manera sencilla,

podemos pensar en la caja torácica, como un cono, siendo la base el diafragma, y el ápice la parte superior que apunta hacia la laringe. Las paredes de este cono están formadas por las costillas, de las cuáles los siete pares superiores están ligadas directamente al esternón y los cinco pares restantes están situados en la parte inferior, siendo llamadas falsas o flotantes por no estar ligadas directamente al esternón, si no que están conectadas por cartílagos. Son estos cinco pares de costillas las que permiten la mayor elasticidad de la base del tronco y por ende las que proporcionan, al expandirse, el espacio para que el diafragma descienda y provoque la precipitación del aire hacia los pulmones, en un proceso físico muy conocido a través de las clases de biología de nuestras escuelas. En la parte frontal inferior de nuestro tronco se encuentran los músculos abdominales, los cuáles ayudan en el proceso de inhalación y exhalación, en un sistema en el cuál unos sirven de soporte para que otros se expandan o contraigan.

En la respiración Baja o Diafragmática se expanden las costillas flotantes, los músculos abdominales se relajan y se permite de esta manera el descenso del diafragma con la consabida precipitación del aire a los pulmones. En este proceso el diafragma presiona hacia abajo, abultando los intestinos y se da la impresión de una “barriga de cervicero”. Si se persevera en el proceso de inhalación, eventualmente se llegará a la llamada Respiración Completa Yoga.

La Respiración Completa Yoga sigue el mismo proceso de la anteriormente descrita, no obstante, al continuar con el proceso de inhalación se llega a llenar la parte media y superior de los pulmones. La Respiración Completa Yoga, sin embargo, no pretende llenar los pulmones a plena capacidad, lo que causa generalmente una sensación de ahogo. Lo que se persigue con este tipo de respiración es la mejor distribución del aire inhalado. Esto se consigue presionando los músculos abdominales levemente hacia adentro, después de haber inhalado el aire deseado, lo que empuja el aire hacia la parte superior de los pulmones, área que habitualmente no es correctamente oxigenada.

El dominio de la Respiración Completa Yoga le rinde al instrumentista de soplo beneficios múltiples como son: **desarrollo y control de los músculos abdominales, intercostales y diafragma; distribución eficiente del aire; relajamiento de los músculos de la garganta y la laringe; mayor oxigenación con un esfuerzo mínimo.** Estos beneficios se traducen en la producción musical en: **mejor fraseo, ejecución sosegada, sonido más pleno, dominio de la dinámica, expansión del registro, y mayor concentración.**

2. Inhalación e Insuflación

Obviando la parte de la oxigenación, la cuál sabemos que es vital, hay dos partes de suma importancia en el proceso de la respiración. La primera es la inhalación (o entrada del aire a los pulmones) y la segunda la expiración, que para efectos de los instrumentos de viento llamamos “insuflación”.

2.1 Inhalación

Comenzando por la inhalación, hay varias incógnitas que debemos despejar: a. Inhalación Nasal e Inhalación Bucal b. ¿Cómo inhalar? c. ¿Cuánto aire inhalar?

2.3 Inhalación Nasal e Inhalación Bucal.

Sin lugar a dudas, las mejores vías para inhalar aire, desde el punto de vista de la higiene, son las fosas nasales, y el instrumentista de soplo debería usarla cada vez que pueda. La inhalación vía fosas nasales ofrece los siguientes beneficios: elimina partículas perjudiciales; regula la temperatura del aire; evita desajustes en la embocadura. Por otro lado, esta misma modalidad de inhalación presenta las siguientes desventajas: entra menor cantidad de aire; las fosas nasales no siempre están despejadas; el intercambio de aire es más lento.

La inhalación bucal, al igual que la anterior tiene ventajas y desventajas. Inhalar vía oral ofrece los siguientes beneficios: entra mayor volumen de aire; permite un intercambio de aire más rápido. Las desventajas son: entra toda clase de partículas; desajusta la embocadura si no se hace correctamente.

Como hemos visto, ambas formas de inhalación tienen sus ventajas y desventajas. Un músico hábil sabe aprovechar las ventajas de una u otra, minimizando las desventajas. La inhalación nasal se recomienda en los siguientes casos: siempre antes de comenzar una frase, es decir cuando hemos desmontado por completo la embocadura y tenemos tiempo suficiente para prepararnos; cuando se desea corregir problemas de embocadura como: gesticulaciones excesivas que desajustan los labios. La inhalación bucal se recomienda en los siguientes casos: cuando se necesita hacer rápidamente el cambio de aire; cuando deseamos tomar rápidamente una gran cantidad de aire; cuando se sufre de obstrucciones en las fosas nasales.

Para disminuir el desajuste de la embocadura en la inhalación bucal, debemos aspirar dejando caer la mandíbula, sin retirar los labios de la boquilla y sin estirar los cantos de la boca. La lengua se mantiene siempre abajo y hacia atrás. Una buena ilustración para este proceso es la aspiración desesperada de las personas cuando se están ahogando. Si al inhalar oralmente se escucha un “siseo”, es indicativo de que la

lengua está obstruyendo la entrada de aire.

2.4 ¿Cómo Inhalar?

Cualquiera que sea la opción escogida, (inhalación nasal o bucal), para llevar el aire hasta los pulmones es necesario relajar los músculos abdominales, ensanchando toda la cintura, para producir el vacío necesario que precipita el aire hacia los pulmones. En este proceso recomiendo usar una correa un poco ajustada (o una faja elástica), para sentir la dilatación. No se debe hinchar el pecho exageradamente y los hombros deben estar totalmente relajados. El mejor ejemplo de respiración lo he observado en los niños de poca edad (1 o 2 años), mientras están durmiendo boca arriba. Note como sube el abdomen cuando inhalan y como baja en la expiración. Obviamente de este ejemplo debemos aprovechar la inhalación, ya que nuestra expiración (insuflación), es forzada; esto es: a veces debe ser rápida y violenta, otras veces lenta y larga. Para automatizar la correcta inhalación, recomiendo practicar primero la inhalación lentamente. Al comienzo es preferible practicar acostado, luego parado y en última instancia sentado. Para practicar la inhalación rápida se recomienda el siguiente ejercicio: mantener una hoja de papel bond pegada a la pared con el aliento. Se inhala rápidamente vía oral y se despeja el aire contra la hoja

de papel. Se comienza a una distancia de dos pies aproximadamente, y conforme se gana eficiencia, se aumenta la distancia.

2.5 ¿Cuánto Aire Inhalar?

Uno de las impresiones más comunes acerca de los instrumentos de viento es que hay que tocarlos a plena capacidad pulmonar; es decir, si no tienes los pulmones totalmente llenos no puedes hacerlos sonar. Esta creencia ha sido reafirmada a través de los tiempos, incluso por caricaturas que muestran a un “soplador” que hincha todo el tórax para llenarlo de aire y a medida que va insuflando el instrumento se torna más y más delgado. Es este enfoque, lo que ha hecho pensar a muchos, que las personas obesas son mejores para instrumentos como la tuba por ejemplo. En la práctica hemos comprobado que nada de esto es cierto. Una persona delgada, puede desarrollar tanta o mayor capacidad respiratoria que una persona obesa.

Tocar los instrumentos de soplo a pleno pulmón no es la mejor opción. Generalmente recomiendo a los estudiantes que piensen en tocar su instrumento con apenas, un 70 % de la capacidad pulmonar total. De esta manera, hay un espacio (30 %) que nos permite movilizar el aire dentro de los pulmones a voluntad. Esto evita también la sensación de ahogo que es tan común en los instrumentistas de viento. Uno de los ejercicios que he aplicado con bastante éxito, es el siguiente:

inhalar lentamente por las fosas nasales calculando llenar solamente hasta la mitad del pecho. Acto seguido se trata de hablar cualquier frase. Si al hablar sentimos una especie de “bloqueo” en la garganta, esto seguramente es indicativo de haber inhalado demasiado aire. Algunos instrumentistas me han dicho: “70 % es muy poco aire”. La respuesta a esta pregunta es otra pregunta: ¿Cuánto es tu 70 %? Con esto quiero aclarar que, el porcentaje de aire usado para tocar, es proporcional al total de la capacidad pulmonar. Por lo tanto, si uno desea tener más aire disponible, lo que tiene que hacer es aumentar la capacidad aeróbica total, mediante ejercicios específicos. Mientras mayor es la capacidad aeróbica total, mayor es el 70 % de cada uno.

2.6 Insuflación

Insuflar correctamente el instrumento es tan importante como la inhalación correcta. Muchas veces tenemos la capacidad aeróbica correcta, sin embargo a la hora de la emisión fallamos la nota. Gran parte de estos fallos se deben a una insuflación incorrecta. Hay dos elementos que debemos tener presentes para determinar cuán correcta es nuestra insuflación: a. cantidad de aire y b. velocidad del aire. El equilibrio entre estos elementos nos lleva a la correcta distribución del aire. Para las notas graves se necesita una gran cantidad de aire, pero el mismo transita lentamente a través de los labios. Para las notas más

agudas también se necesita gran cantidad de aire, no obstante en este caso, el aire debe viajar más rápidamente a través de los labios y con más compresión. Nótese que en ambos casos se requiere, prácticamente, la misma cantidad de aire, pero es la velocidad con que viaja la columna de aire la que determina a que velocidad vibrarán los labios y por ende que tipo de registro produciremos.

¿Cómo se logra acelerar la columna de aire? Hay tres factores que determinan esta aceleración: a. el tamaño del orificio entre los labios; b. el tamaño de la cavidad bucal y c. la presión del diafragma. Los factores a y b serán tratados en el capítulo sobre embocadura, por lo tanto solo comentaré sobre el factor c.

De todos los métodos sugeridos para lograr una presión diafragmática correcta me inclino hacia el siguiente: después de haber inhalado hasta más o menos 50 % de la capacidad pulmonar, soplar con la boca abierta (pensando en la formación que se necesita para pronunciar la sílaba “ja” o para empañar un espejo). Mientras repetimos este ejercicio, recomiendo colocar las manos sobre la parte superior del abdomen (epigastrio). En este lugar sentiremos un movimiento explosivo. Este movimiento es un buen indicativo de la correcta presión diafragmática. Hay otros dos lugares en donde se siente una dilatación: debajo de las costillas flotantes y en la parte baja de la espalda, más o menos a la altura de los riñones. La violencia con que producen estas

dilataciones es proporcional a la tesitura en que se ejecuta y a la dinámica que se requiere. Más agudo, más presión diafragmática; menos agudo, menor presión diafragmática. Más fuerte, más presión diafragmática. Menos fuerte, menor presión diafragmática. La violencia de las dilataciones está relacionada también con la resistencia que ofrece el orificio labial. Mientras menor es este orificio, mayor es la dilatación y viceversa.

Antes de concluir este capítulo debo aclarar que la presión diafragmática debe mantenerse siempre, lo que aumenta o disminuye es la compresión interna entre los pulmones que están despejando aire y los labios que le están ofreciendo una resistencia. A medida que los labios abren o cierran, de acuerdo a los registros, esta compresión interna varía.

Se debe tener mucho cuidado con la compresión interna y procurar que la misma sea producto de la ejecución y no un movimiento prefabricado. Es muy importante mantener la garganta lo más despejada posible a fin de evitar un bloqueo innecesario, que en todo caso evitaría que el aire llegue a su destino. Nuevamente el ejercicio de inhalar hasta 50 % de la capacidad y tratar de hablar inmediatamente, es recomendado. Igualmente, recomiendo el uso de una correa o faja ajustada un poco arriba del ombligo para sentir las dilataciones cuando se inhala y cuando se insufla.

La distribución del aire está determinada por la velocidad con que permitimos que suba el diafragma. Sabemos que el diafragma baja para producir la inhalación y sube para producir la expiración. Más, como ya fue mencionado al inicio, el proceso respiratorio del instrumentista de soplo va más allá de lo llamado normal. Con entrenamiento, hacemos que el diafragma, que es un músculo involuntario, descienda más de lo habitual y logramos también que la subida en la expiración sea más lenta. Una de las recomendaciones más acertadas para demorar la subida del diafragma es pensar que lo estamos manteniendo abajo. Esto se logra manteniendo lo más que se pueda, la dilatación de la cintura, principalmente en los costados. Sin duda el diafragma subirá, pero lo hará de manera más lenta y el aire será mejor distribuido. Este es el principio que recomiendo para ejecutar ejercicios donde se requiere gran aliento.

En varios de los ejercicios de Hatha-Yoga se recomienda la retención del aire por unos segundos con fines específicamente higiénicos. Estos ejercicios son muy valiosos y deben practicarse como una disciplina complementaria al estudio del instrumento, pero al retener el aire en los pulmones debemos procurar hacerlo mediante la inmovilización del diafragma, lo cual se consigue manteniendo la base del tronco (la cintura), dilatada y las costillas flotantes expandidas. Hago estas aclaraciones con el fin de prevenir al instrumentista sobre el

mal hábito de retener el aire bloqueando su salida con los músculos de la garganta. Retener el aire de esta manera resulta contraproducente tanto para los ejercicios de Hatha-Yoga, como para la ejecución del instrumento de soplo. He detectado en estudiantes y profesionales un tipo de bloqueo en la garganta, que los obliga a pujar cuando van a emitir una nota. Este “pujo” llega a ser audible a la par del sonido para quién está cerca. Otras veces, se puede detectar este bloqueo cuando el instrumentista, después de haber tocado unas cuantas notas trata de hablar. En este caso se nota un esfuerzo por desbloquear la garganta que se traduce en un notorio jadeo. Para evitar este tipo de trastorno recomiendo a mis estudiantes, que no traten de retener el aire cuando están ejecutando el instrumento. Debemos visualizar el proceso de Inhalación-Insuflación como una acción constante, ininterrumpida. Al momento en que se haya inhalado el aire deseado, ahí mismo debe comenzar la insuflación sin ningún tipo de retención.

Una práctica que me ha sido de gran utilidad es la que he llamado “**cervatana**”. Consiste en jugar con un carrizo de los que se usan para tomar batidos. Se usan pequeños frijoles que se introducen en el extremo del carrizo y se tratan de expulsar lo más lejos posible con el poder del soplo. Lógicamente, al practicar este juego se deben aplicar todos los principios que han sido descritos anteriormente como son: **inhalar sólo hasta un 70% de la capacidad pulmonar; insuflar**

inmediatamente después de haber inhalado el aire deseado; mantener los músculos de la garganta y laringe totalmente relajados; al insuflar piense en la formación que se usa para pronunciar la sílaba “JA” (sin la vocal); verifique la dilatación de la cintura al inhalar y los efectos explosivos que se producen en el epigastrio y región lumbar al insuflar; mantenga los hombros relajados, no los suba para nada.

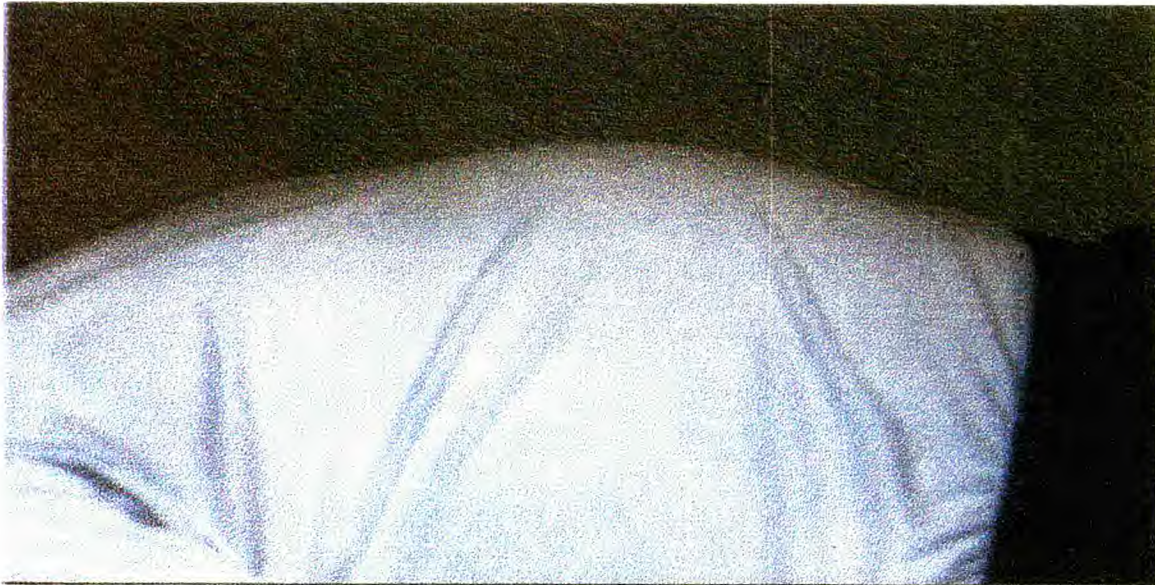
FIGURA N° 1a



Vista de la región abdominal al desalojar el aire residual.

FIGURA N° 1b

Vista de la región abdominal al finalizar la inhalación.

FIGURA 1c

Vista de la región abdominal durante la insuflación.

3. Recursos Didácticos

Uno de los recursos didácticos más recientemente aplicado al control del aire, es el que he llamado **“soplómetro”**. Consiste en una botella plástica en la cual se ha introducido una bolita de hielo seco. Por la parte superior tiene una manguera de un cuarto de pulgada de diámetro por dos o tres pies de largo y tiene algunos agujeros para desalojar aire. Al comienzo se entrena haciendo subir la bola hasta arriba con el soplo y se trata de mantenerla ahí el mayor tiempo posible. Cuando se ha ganado eficiencia, se pasa al segundo estadio, en donde se trata de mantener la bola flotando a la mitad del recipiente. Este aparato es una variante de los usados por los asmáticos y está siendo promovido por algunas tiendas en los Estados Unidos (Ver figura N°2).

FIGURA N°2



En la ilustración podemos apreciar dos versiones del soplómetro.

4. Ejercicios para Acondicionamiento Físico y Respiratorio

Las actividades físicas como trotar, nadar, pedalear o ejercicios aeróbicos han tenido una amplia divulgación en las últimas décadas de ese siglo, por lo que encuentro innecesario describir aquí todos los pormenores y precauciones que deben tomarse antes de iniciar un programa de acondicionamiento físico. Existe abundante información en libros y revistas especializadas en el tema. Recomiendo sin embargo, el libro de BOB ANDERSON, publicado por SUMMUS EDITORIAL, cuyo título es "ALONGUE-SE". En este libro se describen de manera sencilla y didáctica los estiramientos previos a cualquier actividad física, así como las técnicas de corrida y ciclismo. Con respecto a la técnica respiratoria utilizada durante la corrida sugiero utilizar la que aprendí del Profesor Brandão, que consiste en inhalar fuertemente dos veces seguidas por las fosas nasales y exhalar fuertemente a través de los labios fruncidos, dos veces seguidas. Cada inhalación y exhalación debe coincidir con los pasos de la corrida, estableciendo así, un ritmo respiratorio que recuerda el ruido de las máquinas de los trenes a vapor cuando están iniciando la marcha. Este tipo de respiración se practica durante un tramo del recorrido y se alterna con lapsos de respiración normal de carrera, es decir, inhalar cada cuatro pasos y exhalar cada cuatro pasos. Al principio los lapsos de respiración especial deben ser cortos y espaciados pues tienden a sobre oxigenar el cerebro y puede producir

mareos. Con el tiempo el organismo se acostumbra y desaparecen estos síntomas. He aplicado este tipo de respiración en otros ejercicios como pedalear o “aeróbicos” y he sentido como, con el tiempo, mejora la capacidad aeróbica y la resistencia general. Como beneficio adicional se debe notar que el hecho de inhalar y exhalar fuertemente cada dos pasos durante un lapso de la carrera, es en sí un entrenamiento que obliga a toda la caja torácica a expandirse y contraerse, ganando de esta forma elasticidad y fortaleza en todos los músculos involucrados en el proceso respiratorio.

5. Ejercicios del Profesor Rubens Geraldi Brandão

El Profesor Rubens Geraldi Brandão, quién fuera mi maestro durante los cinco años que cursé en la Escuela de Música de la Universidad Federal de Río de Janeiro, nos explicó que los siguientes ejercicios son una combinación de algunos de los movimientos utilizados por la Policía Montada de Canadá, con los principios del Hatha-Yoga. Cabe agregar, que el profesor Brandão también estudió la disciplina Yoga en algunas de las academias de Río de Janeiro. Estos ejercicios combinan movimiento y respiración. A continuación trataré de describirlos para beneficio de los interesados.

Adoración

Se inclina el tronco lentamente hacia el frente y hacia abajo hasta quedar con los ojos mirando hacia las rodillas, levemente flexionadas. Los brazos deben quedar casi rozando la punta de los pies en actitud total de abandono. Los dedos y las muñecas deben mantenerse totalmente relajados. Este movimiento hacia abajo debe estar acompañado de una expiración lenta a través de los labios (en posición fruncida) a fin de expulsar el aire residual. Al llegar al fin del movimiento los pulmones estarán casi vacíos. Manténgalos así durante algunos segundos y comience a subir lentamente el tronco a medida que va inhalando lentamente por las fosas nasales. Los brazos acompañan la subida, deslizándose por los costados hasta quedar totalmente estirados hacia arriba en posición de adoración (de ahí el nombre del ejercicio). Al terminar el movimiento los pulmones estarán casi llenos, el cuerpo estirado al máximo apoyado en la punta de los pies. Mantenga esta posición por algunos segundos y vuelva a la posición inicial, exhalando lentamente de la manera descrita anteriormente. Observe las ilustraciones 3 a, 3 b, 3 c. Los beneficios que he detectado en este ejercicio son: **control del proceso de inhalación-exhalación y estiramiento de los músculos abdominales para darles mayor elasticidad.**

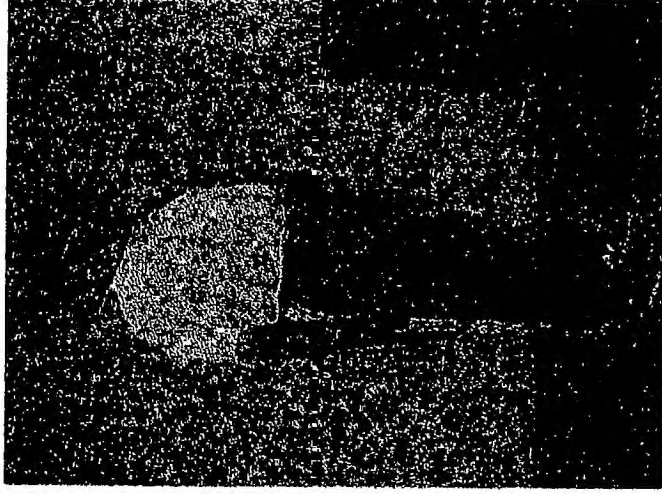
Adoración

Se inclina el tronco lentamente hacia el frente y hacia abajo hasta quedar con los ojos mirando hacia las rodillas, levemente flexionadas. Los brazos deben quedar casi rozando la punta de los pies en actitud total de abandono. Los dedos y las muñecas deben mantenerse totalmente relajados. Este movimiento hacia abajo debe estar acompañado de una expiración lenta a través de los labios (en posición fruncida) a fin de expulsar el aire residual. Al llegar al fin del movimiento los pulmones estarán casi vacíos. Manténgalos así durante algunos segundos y comience a subir lentamente el tronco a medida que va inhalando lentamente por las fosas nasales. Los brazos acompañan la subida, deslizándose por los costados hasta quedar totalmente estirados hacia arriba en posición de adoración (de ahí el nombre del ejercicio). Al terminar el movimiento los pulmones estarán casi llenos, el cuerpo estirado al máximo apoyado en la punta de los pies. Mantenga esta posición por algunos segundos y vuelva a la posición inicial, exhalando lentamente de la manera descrita anteriormente. Observe las ilustraciones 3 a, 3 b, 3 c. Los beneficios que he detectado en este ejercicio son: **control del proceso de inhalación-exhalación y estiramiento de los músculos abdominales para darles mayor elasticidad.**

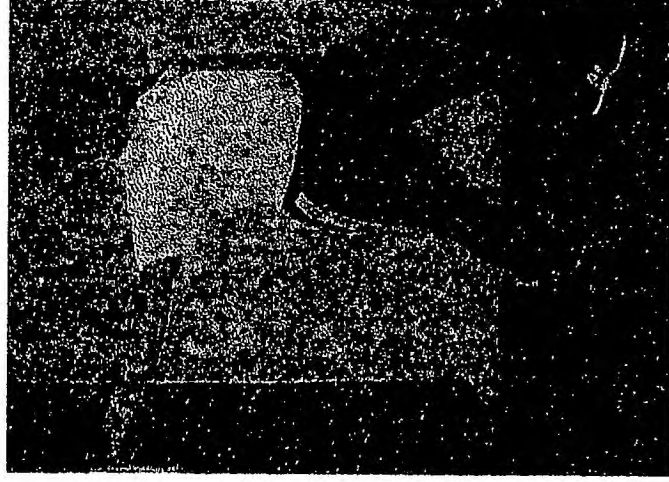
Adoración

Se inclina el tronco lentamente hacia el frente y hacia abajo hasta quedar con los ojos mirando hacia las rodillas, levemente flexionadas. Los brazos deben quedar casi rozando la punta de los pies en actitud total de abandono. Los dedos y las muñecas deben mantenerse totalmente relajados. Este movimiento hacia abajo debe estar acompañado de una expiración lenta a través de los labios (en posición fruncida) a fin de expulsar el aire residual. Al llegar al fin del movimiento los pulmones estarán casi vacíos. Manténgalos así durante algunos segundos y comience a subir lentamente el tronco a medida que va inhalando lentamente por las fosas nasales. Los brazos acompañan la subida, deslizándose por los costados hasta quedar totalmente estirados hacia arriba en posición de adoración (de ahí el nombre del ejercicio). Al terminar el movimiento los pulmones estarán casi llenos, el cuerpo estirado al máximo apoyado en la punta de los pies. Mantenga esta posición por algunos segundos y vuelva a la posición inicial, exhalando lentamente de la manera descrita anteriormente. Observe las ilustraciones 3 a, 3 b, 3 c. Los beneficios que he detectado en este ejercicio son: **control del proceso de inhalación-exhalación y estiramiento de los músculos abdominales para darles mayor elasticidad.**

el movimiento con la pierna derecha. Segundo: el movimiento de los brazos que se mueven de la posición de firme hacia el frente y luego hacia los lados hasta quedar en cruz con la palma de las manos volteada hacia arriba para luego retornar a la posición de firme. Tercero: el cuerpo entero acompaña el movimiento de las piernas como si fuera a iniciarse una caminata que es detenida por el freno que se produce al final del primer movimiento. He descrito cada etapa por separado con el propósito de hacerlas entendibles al lector. Reitero, sin embargo que todo debe ejecutarse simultáneamente. A las maniobras anteriores se agrega la respiración. Cuando se avanza con una de las piernas se inhala fuertemente por las fosas nasales. Al retornar la pierna a la posición inicial se exhala fuertemente a través de los labios fruncidos. Se establece así, un ritmo avance-inhalación, retroceso-exhalación, movilizandolos brazos desde la posición de firme hasta la posición en cruz, tal como aparece en las figuras 4 a y 4 b. A pesar de parecer complicado, este ejercicio, con práctica, se convierte en uno de los más entretenidos y eficaces para **fortalecer los músculos de las piernas (principalmente los del fémur que sirven de apoyo al arquear el cuerpo para los agudos)**. Con el movimiento de los brazos **se ejercitan los pectorales que ayudan en la expansión de la caja torácica.**

FIGURA 4 a

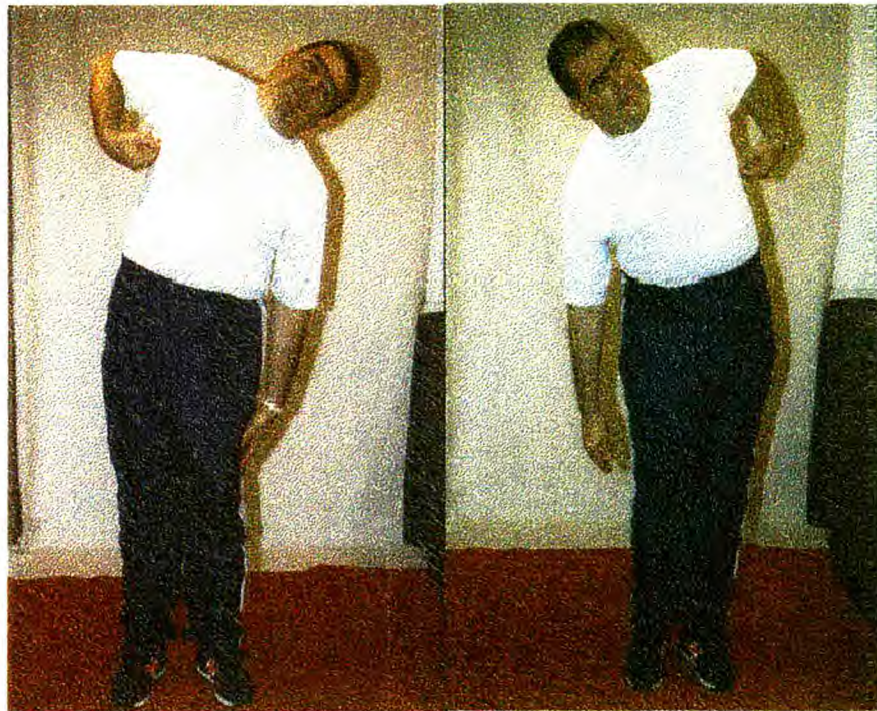
Posición inicial del ejercicio "El Cristo"

FIGURA 4 b

Segunda posición del ejercicio "El Cristo"

El Péndulo

Parado en posición de firme, se toma una inhalación casi completa (70 % de la capacidad total), reteniendo el aire en los pulmones se presionan los músculos abdominales levemente hacia adentro, luego se realiza un movimiento hacia los lados a la manera del péndulo del metrónomo tradicional. Los brazos se deslizan de la posición de firme hacia las axilas como si quisiera rascarse las costillas. Cuando el tronco va hacia la izquierda se rasca el lado derecho y cuando el tronco va hacia la derecha se rasca el lado izquierdo. Hasta aquí el lector tal vez habrá notado la semejanza de este ejercicio con el péndulo o quizás un parecido con la manera de rascarse de los simios. Al contrario de los ejercicios precedentes, en este, el aire se retiene durante el movimiento. Esta retención, unida al movimiento de péndulo, **moviliza el aire dentro de los pulmones**, aprovechando al máximo el oxígeno y **obligando a los pulmones y caja torácica a dilatar más de lo usual**. Observe la figura N° 5.

FIGURA N° 5

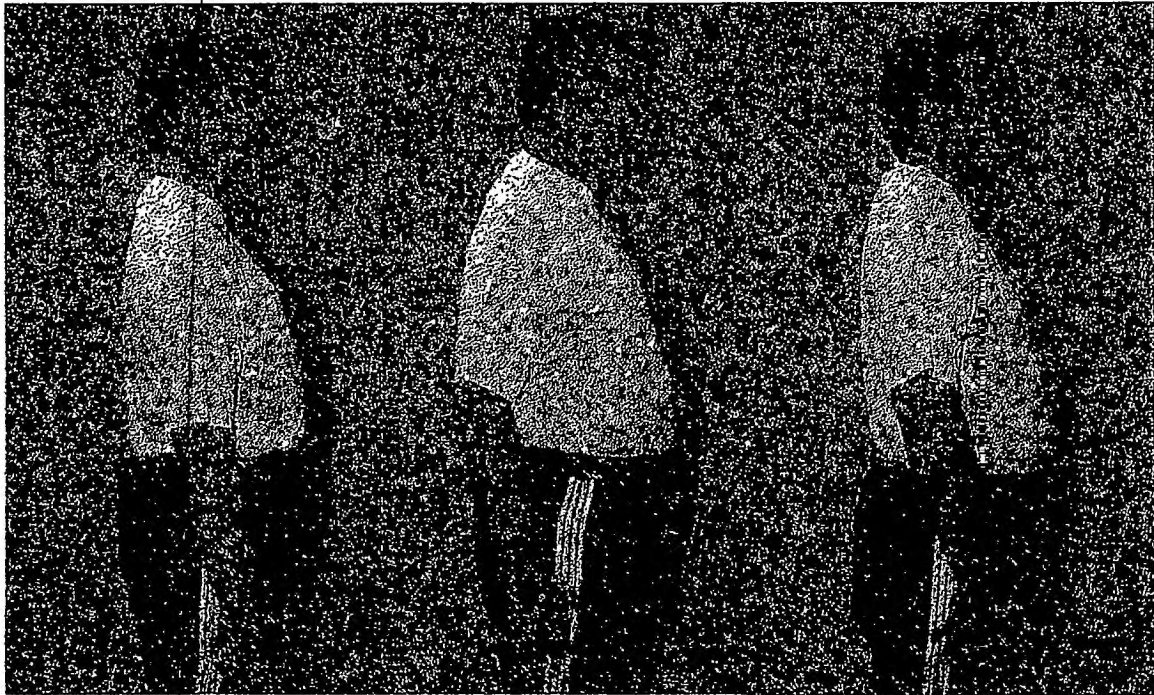
Movimientos del ejercicio “El Péndulo”.

Las Ruedas

Comenzando en posición de firme, se toma una inhalación casi completa (70 %). Reteniendo el aire en los pulmones presionamos levemente los abdominales hacia adentro, hacemos girar ambos hombros hacia delante, como si dibujáramos círculos con ellos. Los brazos se mantienen colgando a los lados del cuerpo en actitud muy relajada. Deje que el movimiento sea ejecutado exclusivamente por los hombros y las clavículas. Una vez completadas las repeticiones

planeadas, exhale el aire residual y repita el proceso, esta vez, en sentido contrario al anterior. Los beneficios en este ejercicio se harán sentir en la sensación de **relajamiento en los músculos del cuello y adyacentes**. Es también una excelente alternativa para la **oxigenación del ápice de los pulmones**. Vea las ilustraciones de la figura N° 6.

FIGURA N° 6



Movimientos del ejercicio "Las Ruedas".

El Pollo

El nombre tan pintoresco de este ejercicio se debe a alguna semejanza entre la segunda posición del mismo, con la posición de los pollos en el asador. La posición inicial consiste en adelantar la pierna izquierda de tal forma que la rodilla y el pie queden en la misma dirección. Naturalmente, la pierna derecha quedará totalmente estirada apoyada apenas en la punta de los dedos. El tronco descansa, prácticamente sobre la rodilla izquierda, mientras los brazos cuelgan muy relajados a ambos lados. Al adoptar esta posición se exhala todo el aire residual. A partir de esta posición, se va levantando el tronco hasta quedar estirado hacia atrás; la cabeza totalmente tirada hacia atrás y la vista queda mirando al techo. Los brazos van acompañando el movimiento del tronco, recogándose en los costados del mismo, en una posición que recuerda las alas de los pollos asados. El movimiento de estiramiento hacia atrás se complementa con una inhalación lenta. Al llegar al final del movimiento, se debe haber completado la inhalación. Se retiene el aire y la posición por algunos segundos y luego se regresa a la posición inicial.

Este ejercicio requiere de mucha práctica, principalmente por el equilibrio que es necesario para mantener la posición. Pero, con un poco de paciencia se logra dominar. Además del control sobre la inhalación y exhalación, este entrenamiento nos brinda un

hiperestiramiento en las región lumbar (posición inicial), y en la region abdominal, principalmente en la parte del epigastrio.

En cuanto a la cantidad de repeticiones de cada uno de los ejercicios, prefiero dejarlo a criterio de cada uno de los interesados, no sin antes recordarles, que en todo entrenamiento físico, el sentido común y la prudencia son los mejores guías. Para quién está totalmente alejado de los gimnasios recomiendo mucha moderación. Se comienza con pocas repeticiones y se aumentan conforme se gana elasticidad, fortaleza y resistencia. De manera general, creo que cuando se entrena se hace para construir, no para destruir. En cualquier actividad física debemos evitar llegar al cansancio. En la figura N° 7 se puede apreciar los movimientos.

FIGURA N° 7



Movimientos del ejercicio "El Pollo".

III CAPÍTULO

EMBOCADURA

1. **¿Qué es embocadura?**

Comunmente se entiende como embocadura, el lugar donde se coloca la boquilla sobre los labios. Pero, de una manera más técnica, el término engloba una serie de factores que van más allá de la primera definición. Los que hemos estudiado seriamente el tema, sabemos por experiencia, que la embocadura no se limita a ese pequeño aro que se dibuja sobre los labios del trompetista por el contacto constante con la boquilla. Es más, pretendemos desarrollar una técnica lo suficientemente pulida como para minimizar todo tipo de marcas o callosidades, producidas en la mayoría de los casos, por el uso indiscriminado de presión sobre los labios, por sesiones de estudio y trabajo que van más allá de cualquier expectativa y en una minoría de casos, por ignorancia sobre el modelo de boquilla más adecuado a cada tipo de labios, arcadas dentales, etc. En Panamá, afortunadamente, hemos superado algunas prácticas arcaicas, que suponían por ejemplo, que quién no sangraba alguna vez en su embocadura no tenía buena consistencia. Estos conceptos (errados por supuesto), no son exclusivos de nuestro país. En Brasil, me contó mi maestro, algunos músicos empíricos compraban las boquillas nuevas y las frotaban en una superficie de cemento, con el propósito de eliminar el pulido de fábrica y de esta forma evitar que la boquilla se deslizara sobre los labios.

Es gracias a maestros como Willian N. Costello, Walter Smith, Herbert L. Clarke, Ernest Williams, Charles Colin, Max Schlossberg y más recientemente, James Stamp, que se ha adquirido un nuevo enfoque sobre el verdadero significado de la palabra embocadura. En los países llamados latinos, sin embargo, esta información nos ha llegado a través de algunos maestros que se tomaron el trabajo de interpretar los textos y transmitirlos de la mejor manera a sus discípulos. Creo que es justo mencionar a algunos pioneros latinos como Ramón Márquez, de Méjico y Rubens Geraldi Brandão, de Brasil, quienes no se limitaron a ponernos en contacto con los maestros norteamericanos si no que aportaron sus propias experiencias y conclusiones.

La nueva concepción de la embocadura nos lleva a pensar en un conjunto de factores que, trabajando en perfecta comunión, le permiten al trompetista actual, ejecutar pasajes que alguna vez fueron tildados de imposibles, ya sea por el registro demasiado agudo o por la flexibilidad exigida. El soplo correcto, la posición de los labios al vibrar, la posición de los músculos faciales, la dirección de la columna de aire dentro de la boquilla, el ángulo del instrumento en la ejecución, los niveles apropiados de la lengua, la ubicación de la boquilla sobre los labios, la cantidad de presión en los diferentes registros, así como la actitud psicológica correcta al tocar o estudiar, son los aspectos de mayor importancia en el nuevo concepto de la embocadura. El estudio de la

literatura citada, unido al contacto directo con maestros como George Wilson, Keneth Oubuchone y Rubens Geraldi Brandão, me han permitido experimentar en mi propia persona y con algunos estudiantes serios, los conocimientos que conducen a la formación de una embocadura sana, resistente y flexible.

2. Posición de los labios para vibrar

Antes de abordar el tema de la vibración labial debemos tener bien claro, que la trompeta, a pesar de ser llamada instrumento de soplo, no suena con el simple hecho de insuflar aire en sus tubos. Con bastante buen humor he visto a algunos principiantes frustrarse al hacer el primer intento de sacar un sonido de este instrumento y otros de boquilla sobre labio como el trombón y la trompa. Y es que, si la insuflación correcta representa un 50 % en la producción del sonido, la correcta colocación de los labios para vibrar es el otro 50 %. En mi experiencia docente he tenido alumnos con un poder de soplo envidiable que sin embargo producían un timbre pobre y gangoso. El registro agudo, si había alguno, era totalmente forzado. En una gran cantidad de casos descubrí que estos jóvenes no habían sido informados sobre la correcta posición de los labios para vibrar. La posición ideal para vibrar comienza con el **paralelismo labial**. El famoso maestro y trompetista **Claude Gordon** en su libro **“Systematic Approach to Daily Practice**

For Trumpet” nos da lo que considero la mejor idea sobre paralelismo labial: *“El único propósito de los labios es vibrar. Ellos deben ser comparados con una doble caña; posiblemente una caña de oboe es una ilustración”*. En los instrumentos de doble caña, como el oboe o el fagot, el estricto alineamiento de ambas cañas es necesario para producir un buen timbre y afinación. En los instrumentos de boquilla sobre labio sucede algo similar.

Cuando se comienza a formar la embocadura debemos hacer lo posible para emparejar las arcadas dentales de tal forma que ningún labio cubra al otro. Esto se logra dejando caer levemente la mandíbula y deslizándola gentilmente hacia delante. De esta manera, se produce un espacio entre las arcadas superior e inferior, de media pulgada aproximadamente, que permitirá a los labios acomodarse ligeramente enroscados hacia los filos de las arcadas dentales, al mismo tiempo que deja un canal entre los dientes para que el aire siga su curso hacia los labios. Tanto el deslizamiento de la mandíbula como la separación de las arcadas son de vital importancia en la formación de la embocadura correcta. Considerando que la formación dental más común es aquella en que los dientes superiores cubren los inferiores, este movimiento debe ser practicado con cuidado y esmero ya que la tendencia natural es mantener la arcada inferior levemente retraída. Esto naturalmente nos llevaría a una formación en la cual el labio superior cubriría al inferior.

Son muy pocos los trompetistas que han tenido éxito con esta formación. Nótese que me refiero al hecho de que el labio superior cubre al inferior, no al ángulo del instrumento. Sin embargo, cabe agregar que este tipo de formación generalmente obliga al trompetista a tocar con el instrumento excesivamente caído.

Según el Médico Odontólogo Rodolfo Epifanio, quién además de médico dedicó algunos años de su juventud a la ejecución de la trompeta, existen tres tipos básicos de formación dental/maxilar: a) el aceptado como normal, en el cual los dientes superiores cubren a los inferiores; b) el caso contrario en donde los dientes inferiores sobresalen y c) el tercero en donde las arcadas están totalmente parejas. Para determinar el tipo de formación dental basta con pedirle al estudiante que cierre la boca como lo hace normalmente, luego debe separar los labios, sin separar las arcadas y entonces observaremos, preferiblemente de perfil, cuál de las arcadas sobresale. En el caso de los individuos que tienen la formación aceptada como normal (la gran mayoría), el proceso de deslizamiento es el más adecuado. Para los del tercer tipo, el deslizamiento será innecesario y sólo deben procurar el espacio necesario entre las arcadas. Los que tienen la segunda formación (poco común), su propia configuración ósea los llevará a ejecutar con el instrumento un poco levantado. Este es un caso bastante especial y he detectado muy pocos estudiantes de este tipo. En tales condiciones, la tendencia

general es apoyar más la boquilla sobre el labio superior, dándole más libertad al labio inferior para abrir y cerrar conforme se muda de registro. Los individuos con maxilar inferior prominente tienden a exagerar este apoyo sobre el labio superior, cuando en realidad lo único que deben hacer es aprovechar su formación natural, sin exagerar el apoyo superior y sin levantar demasiado el instrumento.

3. Posición de los músculos faciales

Al hablar de los músculos aceptemos que casi todos los movimientos ejecutados por el cuerpo involucran, no sólo uno, sino varios músculos. Generalmente se habla de regiones musculares para referirse a un grupo de músculos que interactúan para llevar a cabo una actividad específica. En el caso de la llamada embocadura se distinguen los siguientes: levitadores, cigomáticos, bocinadores, risorius, depresores del mentón y los orbiculares (los que conforman los labios, o sea, los que vibran). Todos estos músculos deben realizar un trabajo llamado “isométrico”, en donde la mayoría sirve de soporte para que uno realice un trabajo fino, como es el caso de los orbiculares de la boca. Cuando vamos a adoptar el formato facial que servirá de base a nuestra embocadura debemos juntar los orbiculares **sin estirarlos**. Los bocinadores, risorius y cigomáticos ayudan a mantener las esquinas de la boca cerrada; pero esto debe hacerse sin violencia ya que de lo

contrario sentiremos un cansancio precoz (a veces hasta calambres). Estos músculos tienen una función en la embocadura comparable a la de las bisagras en una puerta. Su misión es mantener los orbiculares relajados en su lugar, para vibrar a la menor insinuación de aire. Los depresores del mentón tienen una función similar (tercera bisagra), por lo tanto, jamás se debe abandonar la posición de “U” que se dibuja en la barbilla, pues en caso contrario, el labio inferior pierde parte de su apoyo muscular.

Antiguamente, se hablaba de una media sonrisa para formar la embocadura. Actualmente se ha desechado esta recomendación y se reconoce que para producir la vibración labial se necesita muy poca tensión labial (estiramiento). La media sonrisa ha sido reemplazada por una expresión de semi-depresión en la boca. Esta conformación está más cerca de la expresión habitual de nuestro cuadrante bucal. Para dar una idea más clara sobre la posición de los labios al vibrar he utilizado las ideas del Profesor Ramón Márquez², quien recomienda: *pronuncie la sílaba “imp” y observe como se cierran los labios para pronunciar la “p”. La posición de los labios así cerrados, casi da la formación propia para lograr las vibraciones que se requieren para la producción del sonido.* Para desarrollar en los labios la sensación que los maestros norteamericanos llaman “grip” (garra o agarre), aplico una

² Ramón Márquez es un famoso trombonista mejicano. autor del libro “Método para instrumentos de Boquilla Circular”.

variante de un ejercicio recomendado también por el Profesor Márquez. Consiste en lo siguiente: manteniendo la formación descrita anteriormente ("imp"), se coloca un grano de arroz entre los labios y se trata de expulsarlo lo más lejos posible con el poder del soplo exclusivamente. Si los labios están bien colocados y se sopla sin ningún tipo de obstrucción, el grano llegará a una distancia de 5 a 6 pies, describiendo una trayectoria curva hacia el frente. Si se sujeta gentilmente el grano entre los labios, estos producirán una vibración al insuflar. Esta es la vibración que se requiere para hacer sonar el instrumento; sin embargo el ejercicio es válido aún sin que se produzca la vibración audible. El objetivo es conseguir la posición correcta para vibrar y no la vibración en sí. El hacer vibrar los labios fuera de la boquilla es un tema que trataré más adelante. (Para una mejor idea de las expresiones faciales citadas y posición de los diferentes músculos vea las figuras 8 y 9).

Una vez que se consigue un formato muscular satisfactorio, el mismo se debe mantener durante la ejecución, evitando todo tipo de muecas innecesarias. Algunos trompetistas desarrollan el hábito de tratar de acomodar los labios después que han colocado la boquilla sobre los mismos. Personalmente llamo a estas muecas "conejitos", por la semejanza con los movimientos faciales que habitualmente hace este animalito. Cuando se exageran estos "conejitos", lo que sucede es un

desajuste de la embocadura que consiste en separar demasiado los labios dentro de la boquilla. Si a esto agregamos exceso de presión sobre los labios, tenemos un cuadro perfecto para desarrollar inestabilidad en la embocadura y por ende ataques fallidos. Si hemos conseguido un buen formato de embocadura con el ejercicio de los granos de arroz, el siguiente ejercicio consiste en tratar de producir un sonido (casi siempre SOL 3 de trompeta³), colocando suavemente la boquilla sobre los labios e insuflando directamente sin usar la lengua para atacar. A este ejercicio le he llamado “ataque de P”. Cuando se realiza correctamente, el sonido resultante es como el de un buen ataque de lengua. El “ataque de P”, es un ejercicio muy parecido al llamado “sniper”⁴, pero en el primero no se ataca con la lengua, en tanto que en el segundo sí. En ambos casos, el objetivo es producir un sonido sin acomodar la boquilla y reducir al mínimo los “conejos”.

El uso de un espejo durante las sesiones de estudio de embocadura es una gran ayuda para evitar o corregir malos hábitos. Los mejores trompetistas de las más grandes orquestas sinfónicas consiguen ejecutar trechos de gran dificultad manteniendo siempre una expresión de serenidad. Esta expresión debe ser mentalizada a fin de convertirla en una constante en la ejecución. Mover las cejas, fruncir el ceño,

³ Nota: en este trabajo adoptamos el sistema de numeración en el cual el DO 1 se ubica en la segunda línea suplementaria inferior de la clave de FA en 4ª línea.

⁴ Sniper se traduce “francotirador”. Consiste en colocar la boquilla sobre los labios y producir un sonido inmediatamente, sin tratar de hacer ningún tipo de ajuste.

apretar los ojos etc., son todos movimientos innecesarios que solo tienen justificación como efectos coreográficos.

4. Dirección de la columna de aire dentro de la Boquilla

Un factor muy importante en la producción de los diferentes registros y ligado directamente a la formación dental/maxilar y al ángulo del instrumento, es la dirección hacia donde dirigimos la columna de aire al soplar. Una teoría aceptada por muchos maestros es la siguiente: para los graves la columna debe dirigirse casi directamente al grano de la boquilla, es decir, casi recta. En los sonidos medios, la columna de aire se dirige un poco más lejos del grano y para los agudos la columna de aire se apuntará más lejos aún del grano de la boquilla.

En mi experiencia he aplicado este concepto tanto en estudiantes como en mi persona con magníficos resultados. Nótese que en la explicación sobre la dirección de la columna de aire no usé los términos arriba o abajo. Esto no fue casual, pues conozco y respeto el trabajo del eminente Profesor de Trombón **DONALD S. REINHARDT**, quien en su libro **"PIVOT SYSTEM"** propone que algunos individuos, por naturaleza soplan hacia arriba y otros hacia abajo. Aclaro sin embargo, que en la trompeta, tal vez por ser una boquilla menor, soplar hacia abajo no representa mayor ventaja. Por el contrario, soplar en esta forma trae como consecuencia el uso excesivo del labio superior, destruyendo el

concepto de paralelismo labial y en algunos casos, dificultando el pase de graves hacia agudos. Creo firmemente que la columna de aire en la trompeta debe dirigirse hacia arriba, cuanto más agudo, más hacia arriba, cuanto más grave, más hacia el grano de la boquilla. Esta no es una teoría inventada por mí.: **WILLIAM N. COSTELLO**, en su libro **EMBOCHURE TECHNIQUE** nos dice: *“Dirija el aire hacia la parte superior de la boquilla, esto es “blow up”. Si por naturaleza usted sopla hacia abajo, será necesario deslizar la mandíbula hacia el frente, esto cambia el aire hacia arriba. Esto se aplica al registro agudo. Para el registro grave, es necesario lo contrario.”* Entiendo que lo contrario es dirigir la columna de aire más hacia el grano de la boquilla. Manteniendo el concepto de paralelismo labial pronto descubriremos que el asunto de los agudos y los graves está íntimamente ligado a la abertura interlabial y la compresión que se produce dentro de la cavidad bucal. Este mecanismo es ayudado por el maxilar inferior, que baja para los graves y sube levemente para los agudos, así como por los diferentes niveles de la lengua.

concepto de paralelismo labial y en algunos casos, dificultando el pase de graves hacia agudos. Creo firmemente que la columna de aire en la trompeta debe dirigirse hacia arriba, cuanto más agudo, más hacia arriba, cuanto más grave, más hacia el grano de la boquilla. Esta no es una teoría inventada por mí.: **WILLIAM N. COSTELLO**, en su libro **EMBOCHURE TECHNIQUE** nos dice: *“Dirija el aire hacia la parte superior de la boquilla, esto es “blow up”. Si por naturaleza usted sopla hacia abajo, será necesario deslizar la mandíbula hacia el frente, esto cambia el aire hacia arriba. Esto se aplica al registro agudo. Para el registro grave, es necesario lo contrario.”* Entiendo que lo contrario es dirigir la columna de aire más hacia el grano de la boquilla. Manteniendo el concepto de paralelismo labial pronto descubriremos que el asunto de los agudos y los graves está íntimamente ligado a la abertura interlabial y la compresión que se produce dentro de la cavidad bucal. Este mecanismo es ayudado por el maxilar inferior, que baja para los graves y sube levemente para los agudos, así como por los diferentes niveles de la lengua.

los que inclinan el instrumento en un ángulo ligeramente menor a los 90°. En un estudio realizado por Robert Gibson⁶ y publicado por la revista "The Instrumentalist", de diciembre de 1974, se entrevistó y fotografió a doce de los mejores trompetistas de la región. En el tercer cuadro de comparaciones se ve claramente que ninguno de ellos usa un ángulo mayor a los 90° para los diferentes registros, partiendo del DO 3 hasta el DO 6. También es significativo en este estudio el hecho de que, una gran cantidad de los trompetistas en cuestión, incrementan la participación del labio inferior a medida que ascienden en el registro. (Para mí esto significa una disminución del orificio interlabial logrado por la oclusión de los labios y el acercamiento de los maxilares). En cuanto a la dirección del aire en los diferentes registros, están casi parejos los que soplan hacia arriba o hacia abajo en los distintos registros, no obstante ninguno toca el DO 3 soplando hacia arriba.

Por regla general todos usamos un poco de sistema pivote.⁷ No obstante, debo advertir que no recomiendo el pivoteo moviendo la cabeza por ser poco efectivo y antiestético. Considero que el manejo adecuado de las aberturas entre arcadas y labios, (esto se logra subiendo o bajando la mandíbula), así como el control del flujo de aire dentro de la boca (niveles de la lengua), son suficientes para conseguir cualquier tipo de

por la trompeta y la línea del rostro manteniendo la cabeza recta

⁶ Robert Gibson ha sido Profesor de Trompeta de la Hamline University, en St Paul, Minnesota y consultor frecuente de la Universidad de McGill en Montreal

⁷ Sistema desarrollado por Donald S. Reinhardt, que consiste en cambiar el punto de apoyo de la boquilla para lograr los diferentes registros.

intervalo. En casos extremos como es el de las notas que están fuera del registro grave del instrumento, una ligera modificación del ángulo es suficiente. Se consigue dominar satisfactoriamente los pedales del instrumento utilizando la misma posición de la boquilla y aumentando el ángulo algo más que los 90°, es decir, subiendo ligeramente la campana de la trompeta.

6. Los niveles de la lengua

Son dos los factores que facilitan la mudanza de los registros en la trompeta: la abertura interlabial y la velocidad del aire. Ambos están tan ligados que me parece necesario una analogía para describir el mecanismo que se produce al mudar de un registro a otro. Tomemos por ejemplo un globo inflado al cual no se le ha atado el extremo y tratemos de manipular este pequeño orificio con nuestros dedos. Si dejamos libre el extremo por donde se infla el globo, notaremos que este se desinfla rápidamente y produce un ruido de tendencia grave y atemperado. Si por el contrario, disminuimos el orificio con los dedos, el ruido será de tendencia más aguda y se parecerá más a un sonido temperado. En este segundo caso, el globo se desinflará más lentamente, pero llegará un momento en que se necesitará apretarlo un poco para que el aire siga fluyendo. Meditando un poco sobre este experimento he llegado a las siguientes conclusiones: 1) para producir sonidos cada vez más agudos

es necesario reducir el orificio interlabial como fue necesario disminuir la salida del aire en el globo; para los graves este orificio aumenta; 2) al reducir el espacio interlabial la salida del aire se hace más difícil, por lo tanto, se necesita mayor presión diafragmática, (esta presión esta representada por las paredes elásticas del globo); 3) además de la presión diafragmática se debe disminuir el espacio interno dentro de la cavidad bucal. En el caso del globo fue necesario apretarlo para acelerar algo más la salida del aire. En la boca del trompetista, esta manipulación del espacio interno se logra con los diferentes niveles de la lengua, que es ayudada por el abrir y cerrar de la mandíbula. El abrir y cerrar de la mandíbula también contribuye a aumentar o disminuir el orificio interlabial.

En algunos textos consultados pareciera sugerirse que con el movimiento exclusivo de la lengua es suficiente para reducir o aumentar el espacio bucal interno. No obstante, el análisis de las técnicas recomendadas por maestros como: Charles Colin, Walter Smith y Claude Gordon, así como preguntas directas formuladas a los Profesores Rubens Geraldi Brandão y Kenneth Oubuchonne⁸ han llevado a concluir que, el espacio bucal interno, se controla por los diferentes niveles de la lengua y por los movimientos de abrir y cerrar de la mandíbula. En los registros considerados graves y medios, este movimiento es bastante

⁸ Kenneth Oubuchonne fue trompetista principal de la Sinfónica Brasileña por varios años

notorio. A medida que se asciende el movimiento se va haciendo menor, al punto de parecer inexistente.

Para facilitar la visualización de la lengua en los diferentes registros los maestros citados recomiendan la utilización de algunas vocales. En nuestro idioma son las siguientes: “a” para los graves, “e” para los medios y para los más agudos “i”. Pronunciando sucesivamente las tres vocales (**aeiea**), sentiremos como la parte trasera de la lengua sube y baja a medida que se pasa de la vocal abierta para las cerradas y viceversa. Igualmente notaremos que es un poco difícil pronunciar alternadamente estas vocales, sin mover la mandíbula, lo cuál respalda la conclusión sobre el movimiento conjunto de lengua y mandíbula. La lengua debe visualizarse con el ápice apuntando hacia abajo de los dientes inferiores, el resto debe estar levemente arqueado. Conforme se pasa de los graves a los agudos la parte trasera de la lengua sube levemente, al punto de sentir como los bordes laterales rozan levemente los molares superiores. En este movimiento, es muy importante mantener siempre la punta de la lengua hacia abajo, de tal forma que la columna de aire nunca sea obstruida. Es igualmente importante no exagerar el uso de la lengua, pues este exceso generalmente produce un siseo bastante audible a la par del sonido.

Se puede decir sin temor a equivocarse, que el dominio de esta técnica en particular, representa el dominio total de la flexibilidad en la

trompeta, si se respalda con un buen estudio de solfeo basado en la mentalización de los intervalos. Poder mudar con facilidad de un registro a otro, es la razón de ser de todos los métodos sobre trinado labial, estudio de armónicos, estudios de intervalos y flexibilidad en general.

7. Emisión del sonido (ataque)

Si escuchamos atentamente a cada uno de nuestros colegas trompetistas cuando producen un sonido, seguramente notaremos que cada uno tiene una manera característica de hacerlo. Esta diferencia se debe, sin duda, a una gran variedad de factores entre los cuales cabe mencionar: el tipo de instrumento, la boquilla y la forma en que maneja la columna de aire. No obstante, sin ignorar los demás factores, es la forma como manipulan el aire al momento de proyectarlo hacia la boquilla, lo que mayormente distingue a cada uno. A este momento crucial, en el cual el aire pasa a través de los labios hacia la boquilla, le llamamos usualmente "ataque".

Aún cuando la palabra "ataque" es usada para referirse a la manera de iniciar una nota, atacar sugiere a veces, el golpe de lengua que se utiliza para producir un efecto dado sobre un sonido. Existen sin embargo, mecanismos alternos que nos permiten iniciar un sonido sin el consabido "golpe de lengua".

Antes de confrontar a los estudiantes con los diferentes “golpes de lengua, les sugiero que inviertan unas cuantas semanas en producir el sonido, apenas soplando a través de los labios; es decir, sin utilizar la lengua para golpear la nota. Usualmente comenzamos con una nota cómoda (sol de la segunda línea). Para este ejercicio recomiendo pensar inicialmente, en la consonante “P”. Al colocar los labios pensando en dicha consonante, automáticamente se obtiene la formación labial apropiada para vibrar. Una vez lograda esta formación, se procede a insuflar el instrumento pensando en la afinación de la nota que queremos producir. Si los labios están correctamente colocados y la insuflación y afinación mental son correctas, seguramente se producirá la nota deseada. En los primeros intentos puede que el efecto producido suene más a una “F”, pronunciada con los labios. La práctica constante nos llevará al resultado final, el cual debe consistir en producir la nota deseada con un impacto que suena parecido a la consonante “P”. Cuando se domina correctamente este ejercicio, el que escucha pensará que estamos usando el “golpe de lengua” convencional, sin embargo notará que el sonido, a pesar de tener el impacto necesario, no es hiriente y suena sin el siseo que muchas veces se presenta cuando se golpea la nota con la lengua. Este ejercicio que ya fue descrito anteriormente, puede ser practicado en diferentes registros, sin abusar de los extremos. Lo incluyo en esta sección por los beneficios que aporta

en el estudio de la emisión del sonido. Producir notas sin el golpe de lengua convencional, obliga a los labios a situarse en la posición más acertada para vibrar y nos impele, además, a utilizar correctamente el impulso de diafragma, necesario para imprimirle al sonido el impacto que se desea. Recordemos que el registro, la dinámica y el impacto están íntimamente relacionados con el impulso de diafragma, los niveles de la lengua y la oclusión de los labios.

La trompeta, por ser una prolongación de los órganos responsables del habla, ofrece múltiples posibilidades para la emisión de los sonidos. Desde los sonidos que pueden producirse con un mínimo impacto, hasta los que suenan totalmente percutidos. Una vez situados entre estos parámetros, podemos hablar de las diferentes consonantes que sirven como referencia para la emisión.

Para aquellos inicios que requieren el mínimo de impacto sugiero comenzar apenas insuflando el instrumento sin usar la lengua para atacar. En la medida en que se requiera mayor impacto se pasará a las consonantes en las que se utiliza la lengua. De menor a mayor impacto estas son: "R", "L", "D", "T" y "K". Algunos colegas dicen utilizar la "Z", pero en mi experiencia he notado que esta consonante, por ser pronunciada con la lengua entre los labios, produce un siseo indeseable a la par del sonido. Pronunciando las consonantes citadas anteriormente y visualizando el movimiento de la lengua, notaremos que

ninguna de ellas se pronuncia con la lengua entre los dientes o labios.

La "R" y la "L", que producen un efecto muy delicado, se pronuncian con la punta de la lengua rozando el paladar. La "D" que se utiliza para un impacto blando, se pronuncia con la punta de la lengua ligeramente apoyada atrás de los dientes superiores. La "T", que utilizamos para mayor impacto, se pronuncia con la punta de la lengua apenas rozando el filo de los dientes inferiores y una pequeña sección apoyada atrás de los dientes superiores. Cualquier consonante aspirada, nasal o que requiera introducir la lengua entre los dientes o los labios, no es funcional para la trompeta.

La letra "K" que se pronuncia con la parte posterior de la lengua apoyada en la parte trasera del paladar debe estudiarse tanto como las demás, a fin de utilizarla en combinación con la "T" para producir lo que llamamos doble y triple staccato. Es importante no confundir el sonido de la "K" con el sonido de la "G". Aunque muchos trompetistas lo utilizan, debemos estar conscientes de la diferencia. La combinación "TK", produce un impacto mayor que la combinación "DG".

El amable lector habrá notado, que al hablar sobre las consonantes utilizadas para atacar, no utilicé vocales. Esta omisión no fue accidental. En la mayoría de los libros las consonantes aparecen en combinación con las vocales. Sin embargo, en este trabajo quería referirme primeramente, a las letras responsables del impacto. Las

consonantes no tiene nada que ver con dicho impacto. Ellas son responsables de los diferentes registros. Tal como dijimos en la sección sobre los niveles de la lengua, se utilizan las vocales “a, e, i”, para aumentar o disminuir la cavidad bucal. De esta manera, para obtener notas graves con impacto utilizaremos “TA”. Para el registro medio usaremos “TE” y para el agudo “TI”. Cuando deseemos modificar el impacto, modificaremos la consonante, manteniendo las respectivas vocales para cada registro.

En la música contemporánea y popular se utilizan una gran variedad de sílabas que no se admiten en la interpretación llamada “clásica”. En el Jazz por ejemplo, son usuales “DAT” y “TAT”. Nótese, no obstante, que aquí, lo que se persigue, es el efecto de corte al final de la nota. En la interpretación “clásica”, esta finalización abrupta del sonido suena un poco fuera de estilo, razón por la cual recomiendo disminuir este corte apenas dejando de soplar la nota. Si se quiere un final más “seco”, entonces utilizamos la lengua con bastante prudencia.

El maestro Herbert L. Clarke, en su libro *Characteristic Studies for the Cornet*, recomienda estudiar la letra “K” persiguiendo el efecto “kak”, pero esto sólo es para efecto de desarrollar la parte posterior de la lengua. Cuando dicha consonante se combina con la “T”, debemos pensar en el efecto “TKTK”, lo más fluido posible.

Mis ejercicios favoritos para desarrollar el ataque simple con la letra T, se encuentran en las páginas 6 y 7 del *Characteristic Studies for The Cornet* de Herbert L. Clarke, publicado por la Carl Fischer Inc., New York.

8. Ubicación de la boquilla sobre los labios

Para escoger una buena posición de la boquilla sobre los labios debemos situarnos entre los parámetros que definen esta ubicación. El primero es el que denomino **“ubicación horizontal”** y el segundo, **“ubicación vertical”**. La ubicación horizontal es el parámetro que ubica la boquilla más hacia la derecha o hacia la izquierda. La ubicación vertical es el parámetro que nos dice que tan arriba o abajo debe ir la boquilla. Ambos parámetros están íntimamente ligados al grosor de cada uno de los labios así como también a la configuración dental/maxilar.

Al buscar la posición en el sentido horizontal, el maestro debe observar muy bien las arcadas dentales del estudiante, a fin de detectar cualquier tipo de irregularidad en las mismas. Un diente que sobresale en la arcada o alguno retraído, son suficientes elementos de juicio para justificar el hecho de que la boquilla se ubique ligeramente hacia la derecha o hacia la izquierda o recomendar un tratamiento de frenos antes de dedicarse al estudio de la trompeta. Algunas personas, por factores genéticos o psicológicos, sienten que sus labios vibran con

mayor facilidad en uno de los dos extremos. Estas consideraciones deben tomarse muy en serio al iniciar el estudio de la trompeta, cuando un cambio no significa mayor trauma. Una vez que se ha formado el hábito de tocar hacia uno de los extremos, se debe ser muy cuidadoso si se quiere modificar esta posición. Maestros como J. B. Arban, no endosan este tipo de cambios. En lo personal experimenté una gran modificación en la ubicación horizontal de la boquilla. Sin embargo, debo advertir que esta mudanza fue acompañada de un profundo análisis de las causas que me llevaron a tocar hacia la derecha, así como de las alternativas para corregir lo que consideraba no estaba funcionando. Algunas de las razones que me llevaron a emprender esta empresa fueron: dificultad para mudar de registros y callosidad en el labio inferior. Las alternativas para corregir estos defectos fueron: reducir la cantidad de presión de la boquilla sobre los labios, procurar el paralelismo labial, utilizar una boquilla de mayor diámetro, insuflar correctamente el instrumento y finalmente, como consecuencia de todas estas mejoras, centrar la boquilla.

La ubicación vertical ha sido uno de los temas de mayor discusión en los círculos trompetísticos. En algunas épocas, siguiendo las experiencias de J. B. Arban, se recomendó colocar un tercio de la boquilla arriba y dos tercios abajo. En épocas más modernas se experimentó con una ubicación totalmente contraria a la anterior, es

decir: dos tercios arriba un tercio abajo. Actualmente, la experiencia nos ha enseñado que esta posición es algo muy personal, ligado a las infinitas variables que nos presenta la configuración dental y labial de cada trompetista. El Dr. Charles Colin en su conocido libro **“Lip Flexibilities Vol. 1”**, recomienda que la boquilla se ubique en el lugar donde se sienta más cómoda y se logre la vibración más libre. Comparto los criterios del Dr. Colin, no obstante creo que los comentarios del Profesor Armando Ghitalla⁹ al respecto son igualmente importantes. El Profesor Ghilalla en la Conferencia de Verano de 1974 en Tanglewood, publicada en la revista “The Instrumentalist”, insta a sus estudiantes a tratar de mantener dentro del diámetro interno de la boquilla algo de la parte blanca de ambos labios (ver ilustración N° 11). Interpreto que esto quiere decir, que el borde de la boquilla jamás debe apoyarse sobre la parte roja (mucosas labiales) de los labios. Entre los cientos de trompetistas con los que he intercambiado información,- conocí sólo a uno que apoyaba sobre la mucosa labial inferior. A pesar de su gran resistencia y musicalidad, este colega necesitaba de mucho esfuerzo para cambiar de un registro a otro y los estudios de flexibilidad siempre fueron para él un fastidio. No recuerdo a ningún trompetista que haya conseguido ejecutar satisfactoriamente apoyando directamente sobre la mucosa labial superior. Todos los trompetistas sabemos que son las

⁹ Armando Ghitalla fue trompetista principal de la Orquesta Sinfónica de Boston, Estados Unidos y reconocido como uno de los mejores Profesores de trompeta norteamericanos

mucosas labiales (parte roja de los labios), las que vibran durante la ejecución, por lo tanto, cualquier tipo de presión directa sobre esta parte de los labios sólo traerá falta de flexibilidad y daño al delicado tejido interno.

No hay ningún dogma con respecto a la ubicación de la boquilla sobre los labios, pero la ponderación del material disponible sobre este tópico, nos obliga a ser extremadamente cautelosos al fijar la posición con la que se ejecutará posiblemente por el resto de nuestra vida profesional.

9. Cantidad de presión sobre los labios

Si ha existido un tema sobre la embocadura de la trompeta, que haya sido motivo de polémicas y malentendidos, este pudiera ser sin duda, el que trata sobre la cantidad de presión sobre los labios. Es tanta la incomodidad que genera la palabra "presión", que personalmente prefiero usar la frase: "contacto con la boquilla", para identificar el mismo fenómeno. Cualquiera sea el nombre que deseemos darle a esta acción, el significado debe ser el mismo. Se trata del peso que deben soportar los labios y arcadas dentales del trompetista durante el tiempo que se mantenga tocando su instrumento. Obviamente, este peso no es producido por la fuerza de gravedad. Son los brazos del ejecutante (principalmente el izquierdo), los que halan la trompeta

contra las arcadas dentales, en un esfuerzo por producir los diferentes registros en su instrumento. Lógicamente, entre la boquilla y los dientes se encuentran los labios, estrujados proporcionalmente al esfuerzo realizado. Considerando lo anteriormente expuesto, quizás debiéramos preguntarnos: ¿Es necesaria la presión? ¿Se justifican de alguna manera las marcas exageradas sobre los labios de los trompetistas? ¿Será posible ejecutar la trompeta sin estrujarse los labios? Si fuera posible tocar sin estrujarse los labios ¿Cómo lograrlo?

La respuesta a la primera pregunta es fácil: se necesita muy poco contacto de la boquilla contra los labios para producir los diferentes sonidos. Parece que psicológicamente alguien nos vendió la idea de que, cuanto más agudo sea el registro deseado, más debemos estrujar los labios. En realidad, los sonidos agudos se producen, como ya fue expuesto anteriormente, por la disminución de la cavidad interna de la boca, reducción del orificio entre los labios y aceleración de la columna de aire. Dicho de otra forma: si se domina la manipulación de la columna de aire a base del diafragma y los diferentes niveles de la lengua más el movimiento de la mandíbula, el contacto de la boquilla contra los labios se reducirá al mínimo.

Una vez reducido el contacto exagerado con la boquilla, la resistencia será definitivamente incrementada. Esto nos lleva a la segunda respuesta. Las marcas exageradas sobre los labios son

producto del peso excesivo que deben soportar los mismos. Suprimiendo la causa, el efecto debe desaparecer.

Definitivamente, es muy difícil (por no decir imposible), tocar la trompeta sin ningún contacto entre la boquilla y los labios. Lo que me ha enseñado la experiencia al respecto, es lo que la mayoría de los buenos maestros sabe: no se necesita estrujar (o herir) los labios para producir los diferentes registros en la trompeta. Walter M. Smith, en su libro **“Lip Flexibility on the Trumpet”**, nos dice: *“No trate de tocar sin presión, pero intente tocar todas las notas con una presión ligera y uniforme.”*

Producir los diferentes sonidos en la trompeta sin estrujarse los labios no es un sueño imposible y todo profesional que aspira a mantenerse activo, ejecutando al nivel de lo que se escribe actualmente, debe procurar una técnica que le permita el máximo de eficiencia con el mínimo de desgaste. Existe una gran cantidad de libros cuyo título nos promete el dominio del registro agudo usando los más variados tipos de ejercicios: estudio de armónicos, trinado labial, notas pedales y otros. Sin embargo, he notado, que son muy pocos los que presentan una explicación precisa sobre la forma en que se deben ejecutar dichos ejercicios. Por otro lado, cuando los libros en cuestión presentan algún tipo de literatura al respecto, he detectado bastante indiferencia hacia dicha literatura. Los que pretendan lograr un buen registro con sólo

repetir diariamente alguno de los ejercicios citados, seguramente experimentarán bastante frustración al constatar que la simple repetición de una rutina no les da el resultado apetecido. Más importante que la rutina, es el saber cómo y para qué se ejecuta cada ejercicio. Es esta la razón por la cual exhorto a los estudiantes a dedicar una parte de su tiempo de estudio a meditar sobre los tópicos expuestos en los capítulos sobre respiración y embocadura. A esta parte de mi sesión de estudio le llamo “laboratorio”. Este laboratorio tiene muy poco que ver con la parte musical. Se trata de una media hora aproximadamente, durante la cual se revisan todos los mecanismos que tienen que ver con la emisión del sonido y las posibilidades de mejorar lo que no haya funcionado a satisfacción en otras sesiones de estudio o ejecuciones. Mi laboratorio incluye: ejercicios de relajamiento, ejercicios de calistenia respiratoria, vibración labial, estudios con boquilla y el ejercicio descrito anteriormente con el nombre de “ataque de P”. Durante mis años de formación en la Universidad Federal de Río de Janeiro, incluíamos en este laboratorio los estudios de William N. Costello, que consisten en producir los armónicos de la primera posición, con la trompeta en la palma de la mano. Posteriormente modifiqué estos estudios colocando la trompeta sobre una mesa.

Estimo que la vibración labial, los estudios con boquilla y los estudios de Costello, fueron decisivos para exorcizar el fantasma de la presión sobre los labios.

Los ejercicios de vibración labial y los estudios con la boquilla han ganado cada vez más adeptos en el ámbito internacional debido al fortalecimiento que proporcionan a todos los músculos involucrados en la producción del sonido, principalmente los orbiculares oris.

La vibración labial como estudio, consiste en producir diferentes notas, incluso hasta melodías, usando solamente el zumbido que emiten los labios al pasar el aire a través de ellos.

Los estudios con la boquilla son una versión más fácil de los ejercicios de vibración labial puesto que, al tener apoyo los labios vibran con mayor facilidad. Aprendí estos estudios directamente del Profesor Rubens Geraldi Brandão y luego los he perfeccionado tomando ideas de otros autores que utilizan técnicas parecidas. Aplico ambos procesos en mis estudios personales y práctica docente, con magníficos resultados. Advierto sin embargo, que ambas prácticas deben realizarse con los labios paralelos, es decir, sin que ninguno cubra al otro. Al usar la boquilla debemos procurar el mínimo de presión sobre los labios. Luego, al ejecutar nuestro instrumento usaremos el mismo tipo de embocadura que aplicamos en las prácticas de vibración libre y con boquilla. Una buena prueba consiste en producir una nota cómoda con los labios,

como sol 3 por ejemplo, e inmediatamente colocar la boquilla sobre los mismos, a fin de que la vibración se convierta en el sonido deseado en el instrumento. El proceso inverso es también un buen desafío: tocar la misma nota con el instrumento y retirar poco a poco la boquilla de los labios sin dejar de vibrar.

Los estudios de vibración labial libre tienden a producir una sensación de rigidez en la musculatura facial, por lo tanto se recomienda comenzar con pocos minutos diarios y mucho descanso entre sesiones.

10. Actitud psicológica

Subsisten en nuestro medio algunos conceptos que, aunque no se manifiestan abiertamente, están implícitos en la conducta de los estudiantes de trompeta y parecieran ser avalados, solapadamente, por algunos profesionales. Es saludable tomar nota de estas actitudes y pasarla por el filtro del sentido común, a fin de no ser una víctima de falsas expectativas.

Cuando nos iniciamos en la trompeta y comenzamos a prestar atención a los más avanzados en esta senda, es muy común pensar que ellos han nacido mejor dotados para el instrumento. Sin embargo, si persistimos en el estudio, la investigación y el contacto con los verdaderamente virtuosos, pronto descubriremos que el supuesto

talento representa un porcentaje muy pequeño, comparado con los años de estudio constante y disciplinado. Quizás aquí debamos aplicar un pensamiento que me ha sido de gran utilidad: “Una onza de disciplina pesa más que una libra de talento”. Esto no significa, de ninguna manera, que el talento no cuenta para nada. No obstante, creo que todos hemos tenido amigos a los cuales considerábamos los más aptos para determinada profesión y sin embargo fueron superados por la constancia de otros con “menos talento”.

Otra actitud que debemos revisar es la de la “competencia”. Definitivamente nuestro ego siempre nos impulsa a querer ser el que toca más rápido, el que consigue las notas más agudas en el instrumento, el que lee mejor a primera vista o el que tiene mayor resistencia. Este tipo de pensamiento sólo puede resultar provechoso si lo enfocamos correctamente. Antes de compararnos con los que parecen tener estas ventajas en su haber, deberíamos preguntarles: ¿Cuánto tiempo te llevó dominar tal o cuál técnica? Seguramente, la respuesta a esta simple pregunta nos colocará en un plano más justo dentro del mundo de la competencia.

La idea de la “varita mágica” es otro fetiche totalmente inservible. No hay profesores mágicos, técnicas instantáneas, boquillas o instrumentos milagrosos. Existen sí, mejores formas de hacer las cosas, pero el alimento ha de ser masticado, digerido y asimilado por el propio

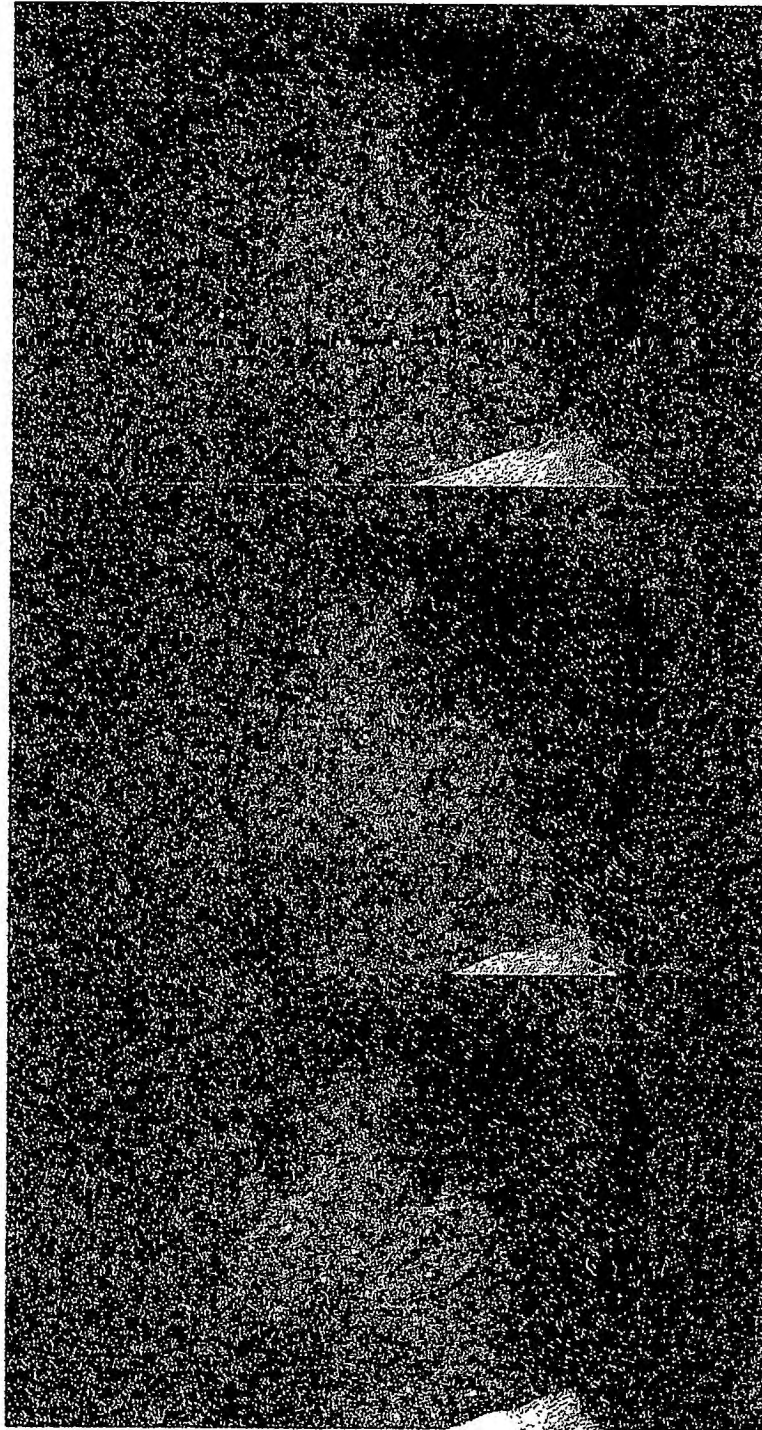
interesado.

La trompeta es un instrumento que exige excelentes condiciones físicas y éstas no se obtienen de la noche a la mañana. Estudiar sin tomar los descansos necesarios entre sesiones, tocar sin calentar y abusar de los extremos del registro sin hacer lo básico en el centro del instrumento, son apenas algunas de las actitudes psicológicas que resultan letales para el verdadero progreso.

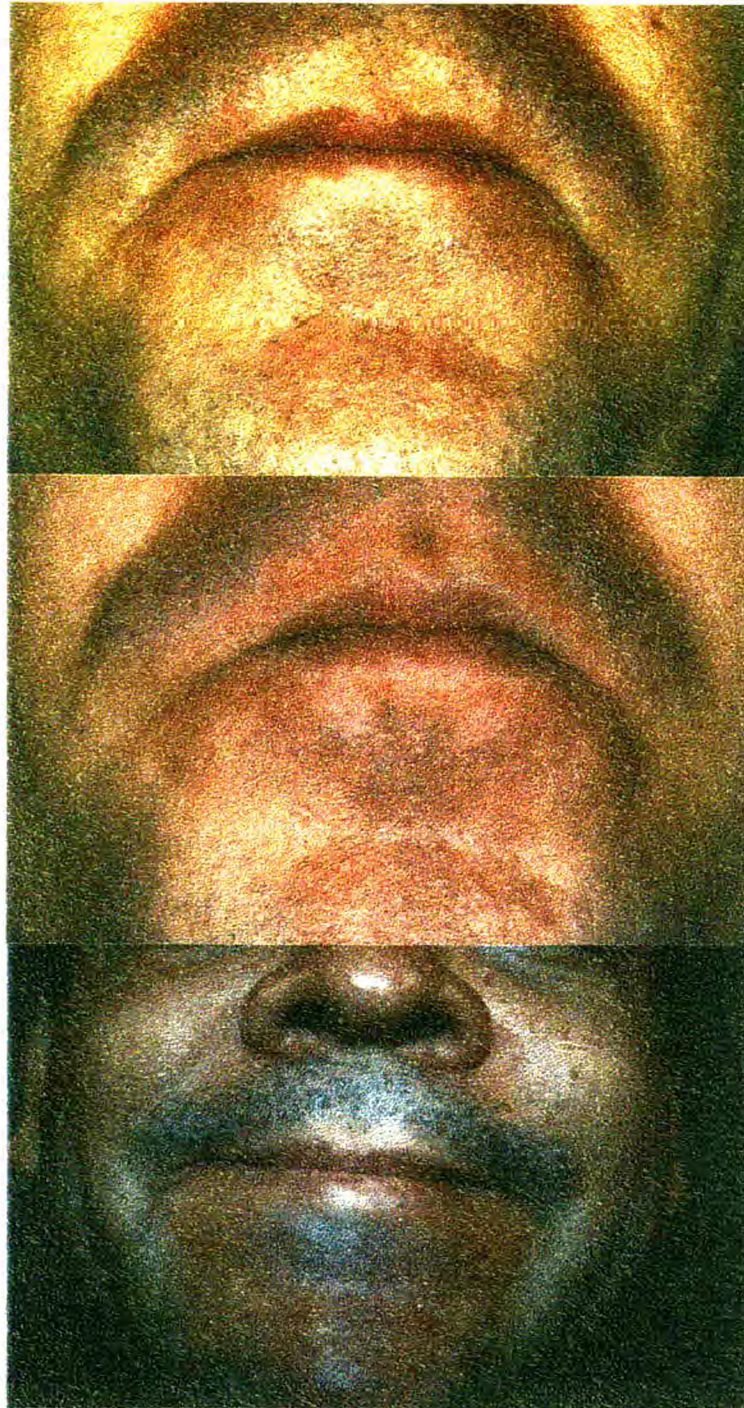
Para programar una buena sesión de estudio es necesario ser verdaderamente honestos con nosotros mismos. Debemos evaluar nuestra condición (resistencia, flexibilidad, destreza mecánica, etc.) y a partir de esta evaluación, escoger una rutina acorde con nuestra realidad, que gradualmente vaya supliendo nuestras expectativas. La rutina debe incluir los descansos necesarios para no terminar la sesión agotado. Mantener una misma rutina durante algunos días (o semanas) es de rigor para obtener resultados. Cuando vayamos a modificar o aumentar nuestra sesión de estudio, debemos hacerlo basados en los resultados, los cuales deben haber sido bien documentados. De esta manera no incurriremos en la falta de paciencia tan típica de nuestra juventud.

A partir de la página 75, se encuentran algunos ejemplos de rutinas recomendadas. Las mismas no pretenden cubrir todos los pormenores del estudio de la trompeta. Son apenas un compendio de

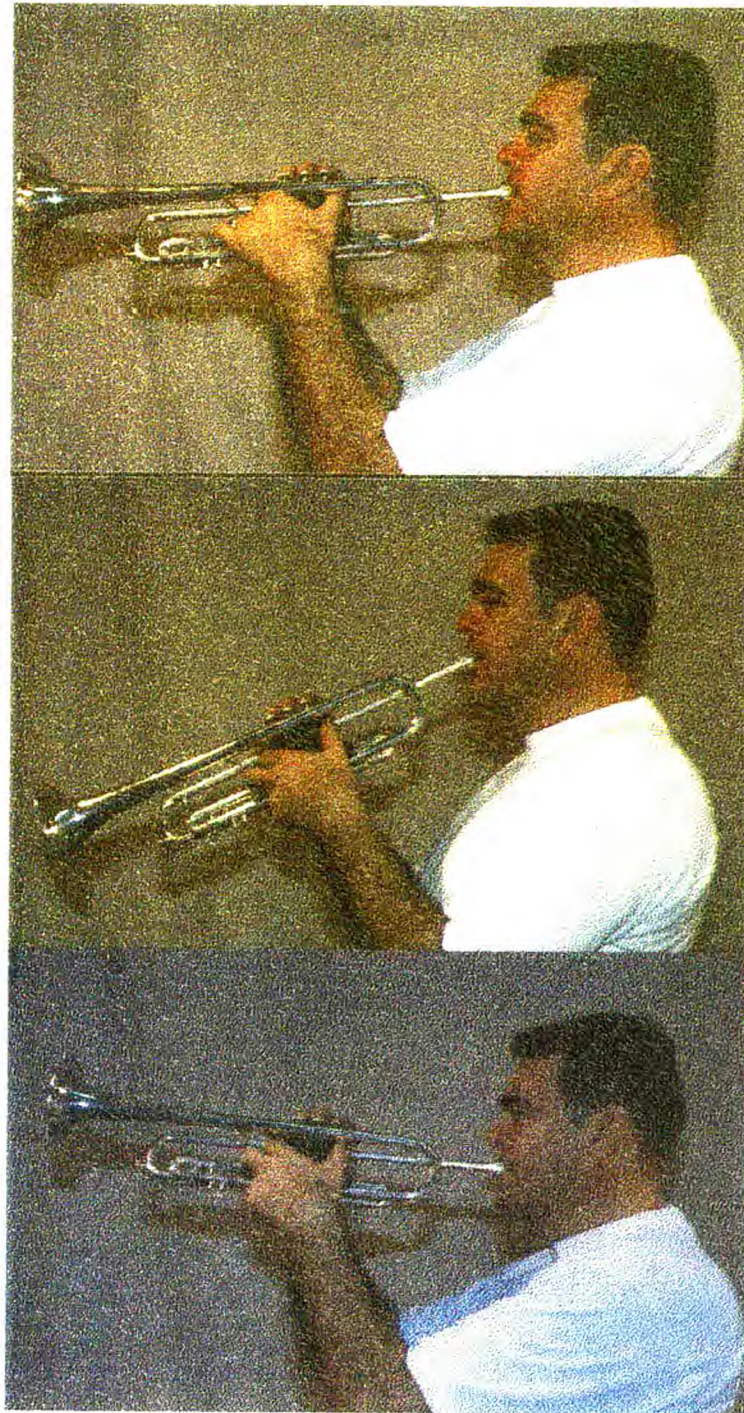
ejercicios comunes a muchos de los textos citados en el presente trabajo, organizados en una secuencia que nos ha sido de gran ayuda en nuestro propio estudio y en el de nuestros discípulos. Dichas rutinas están encaminadas principalmente, a la formación de la embocadura, fortalecimiento de los músculos faciales involucrados en la ejecución de la trompeta, desarrollo de la flexibilidad y aplicación de la técnica básica a la mecánica del instrumento. Creo firmemente, que cualquier estudiante disciplinado, puede dominarlas en el transcurso de un año, lapso después del cual deberá complementarlas con estudios dirigidos a desarrollar otras áreas como son: arpeggios, ataques diversos, articulaciones, mecánica avanzada, transporte, repertorio, etc.

FIGURA N° 8

Las ilustraciones muestran la posición de los labios al vibrar. En la primera se mantiene el paralelismo labial. En la segunda el labio inferior se ha proyectado hacia adelante. En la tercera el labio superior cubre al inferior. La primera se considera ideal.

FIGURA N° 9

En la figura 9 se aprecian tres formatos de embocadura. El primero es correcto. En el segundo los labios están muy fruncidos. En el tercero hay un estiramiento exagerado.

FIGURA N° 10

En esta composición fotográfica podemos apreciar tres ángulos diferentes para la ejecución. El primero corresponde al más utilizado internacionalmente. El segundo y el tercero se consideran exagerados.

FIGURA N° 11

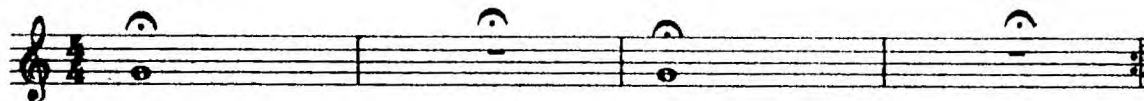
Posición de la boquilla para vibrar. Note que la parte roja del labio siempre está dentro del diámetro interno de la boquilla.

FIGURA N° 12

Esta es la posición recomendada por algunos maestros para estudiar los armónicos y reducir al mínimo la presión sobre los labios.

FIGURA N° 13
 Rutina N° 1
 Nivel de principiante.

Ejercicio N° 1



Este ejercicio se realiza únicamente con la vibración de los labios. Se colocan los labios paralelamente, es decir, sin que ninguno sobresalga más que el otro. Luego se insufla directamente sobre los mismos, sin utilizar la lengua para atacar. Si no se consigue la afinación exacta de la nota, se intenta con afinaciones cercanas. La duración de cada nota y silencio es de acuerdo a la capacidad individual. Seis segundos es generalmente un buen inicio. Cinco repeticiones por día son suficientes en este nivel. Luego descanse dos minutos y repita el mismo ejercicio vibrando en la boquilla solamente. Descanse dos minutos y pase al próximo ejercicio.

Ejercicio N° 2



Para realizar este ejercicio se coloca la trompeta en la palma de la mano. Una alternativa más exigente consiste en colocar la trompeta sobre una mesa y tratar de ejecutar el ejercicio sin agarrar el instrumento. Ataque sin usar la lengua. A medida que se asciende los labios deben juntarse uno contra otro y la lengua arqueada debe subir levemente en su parte posterior. Cuanto más lento se realice, mejor. Repita diez veces, luego descanse cinco minutos y pase al próximo ejercicio.

Ejercicio N° 3



Este ejercicio se realiza en las siete posiciones de la trompeta, luego se descansa cinco minutos. Recuerde que la mejor manera de producir el trinado labial es mediante el movimiento vertical de la mandíbula y utilizando los niveles de la lengua. No permita ningún tipo de estiramiento en las esquinas de los labios.

Ejercicio N° 4



El objetivo de este ejercicio es producir todas las notas con el ataque de aire, procurando el efecto explosivo de la letra "p". Al inicio el efecto será más parecido a una "f", pero si se persevera, el resultado será un ataque muy preciso y con buen centro en cada nota. Repita cuatro veces y descanse cinco minutos.

Ejercicio N° 5



Este es un estudio para la mano derecha, sin embargo deben aplicarse todos los pormenores de los ejercicios anteriores: los labios paralelos, movimiento de mandíbula, niveles de la lengua y la primera nota se ataca solo con aire. Se recomienda hacerlo en los tonos más fáciles inicialmente. Cuanto más destreza se logre, se aumenta la velocidad y las repeticiones. Esta rutina toma media hora aproximadamente. En este nivel es todo lo que se debe hacer por día durante un mes, más o menos.

FIGURA N° 14
 Rutina N° 2
 Nivel Intermedio

Ejercicio N° 1



Ejercicio N° 4



Trinado labial por quintas. Se hace en todas las posiciones de la trompeta. Luego se descansa cinco minutos. Observe las instrucciones del ejercicio N° 3, rutina N° 1.

Ejercicio N° 5.



Ejercicio para el ataque. Siga las instrucciones del ejercicio N° 4, rutina N° 1.

Ejercicio N° 6



Esta es una ampliación del ejercicio N° 5, rutina N° 1. Debe intentarse en las tonalidades más fáciles y céntricas del instrumento. Ejemplos: Re mayor, Si bemol mayor, Fa mayor, Mi bemol mayor, etc. La idea es trabajar dentro del registro que se domina con facilidad.

FIGURA N° 15
 Rutina N° 3
 Nivel Avanzado

Ejercicio N° 1



Este ejercicio se hace con la vibración labial solamente. Se inicia en Do mayor y se va ascendiendo por medios tonos hasta llegar a un registro cómodo. Luego se descansa cinco minutos y se repite con la boquilla. Descanse y pase al siguiente.

Ejercicio N° 2



Ejercicio sobre la palma de la mano o con la trompeta sobre una mesa. Instrucciones similares a los ejercicios N° 2 previos.

Ejercicio N° 3



Trinado labial por cuartas. Se ejecuta según instrucciones de las rutinas anteriores.

Ejercicio N° 4



Trinado labial por quintas. Se ejecuta según instrucciones de las rutinas anteriores.

Ejercicio N° 5



Trinado labial por terceras mayores. Se ejecuta en las siete posiciones de la trompeta siguiendo instrucciones de las rutinas anteriores.

Ejercicio No 6



Aquí se combinan las cuartas y quintas. Debe hacerse en las siete posiciones de la trompeta según instrucciones previas.

Ejercicio No 7



Ejercicio para el ataque. Siga las instrucciones de las rutinas previas.

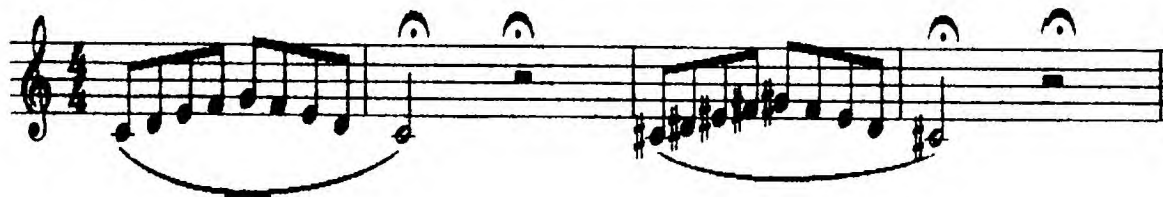
Ejercicio N° 8



Ejercicio para la mecánica. Debe hacerse en todas las tonalidades dentro del registro que se domine con comodidad.

FIGURA N° 16
 Rutina N° 4
 Nivel Profesional

Ejercicio N° 1



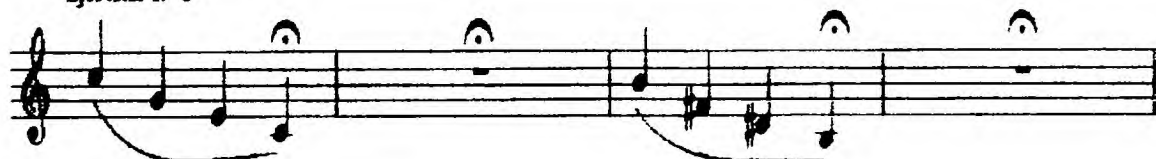
Esta es una versión más exigente de ejercicio para vibrar con los labios solamente. Se inicia en Do mayor y se va ascendiendo por medios tonos hasta llegar a un registro cómodo. Luego se descansa cinco minutos y se repite con la boquilla. Descanse diez minutos y pase al próximo ejercicio.

Ejercicio N° 2

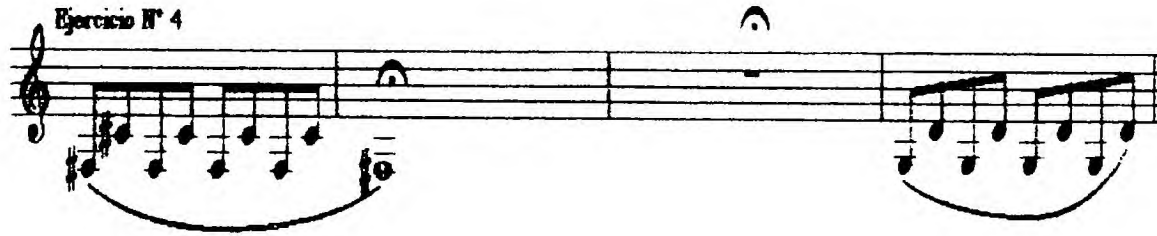


Versión ampliada de los ejercicios sobre la palma de la mano o con el instrumento sobre una mesa. Se supone que en este nivel ya se consigue llegar hasta el Do 5 sin esfuerzo. De no ser así, hágalo solamente hasta Si bemol 4. Repita cinco veces, descanse y pase al próximo ejercicio.

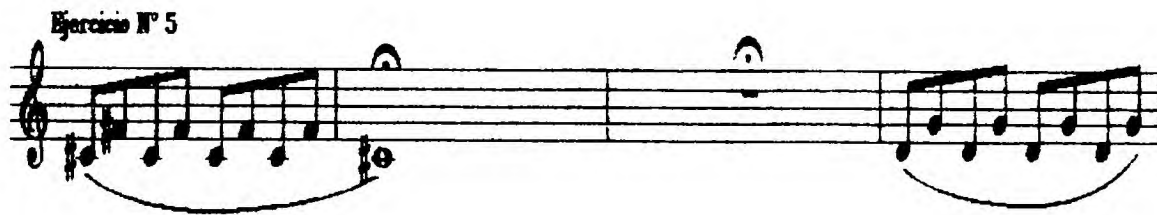
Ejercicio N° 3



Este ejercicio tiene los siguientes objetivos: relajar la musculatura facial; ampliar la capacidad bucal interna para producir sonidos más graves y plenos; ganar mejor manejo de la columna de aire. En las primeras sesiones con este ejercicio sugiero llegar hasta el FA 2 solamente. Conforme se perfecciona el timbre se puede ir bajando hasta llegar al Do 2. Las posiciones que se usan deben ser las convencionales, pero para comenzar pueden producirse todos los pedales en la séptima posición. Mantenga la misma embocadura a través de todos los registros. Descanse cinco minutos y pase al próximo ejercicio.



Estudio de trinado labial por quintas en sentido ascendente. Debe hacerse en las siete posiciones de la trompeta. Ejecutar los trinados en esta forma es más agotador, por lo tanto, descanse entre posiciones y descanse después del ejercicio, antes de pasar al siguiente.

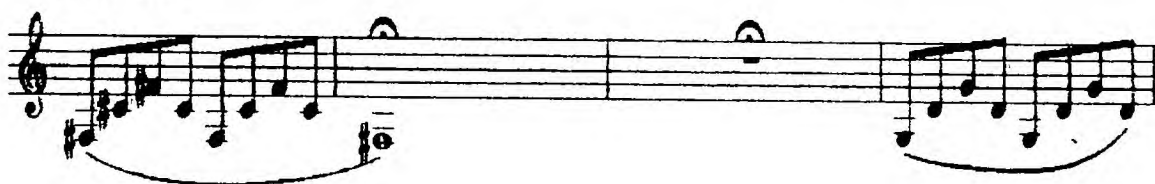


Trinado labial por cuartas en sentido ascendente. Debe hacerse en las siete posiciones. Recuerde los descansos, luego pase al próximo ejercicio.



Trinado labial por terceras mayores ascendente. Debe hacerse en las siete posiciones. Observe los descansos entre posiciones y al final del ejercicio. Pase al siguiente.

Ejercicio N° 7



Combinación de quintas y cuartas en sentido ascendente. Debe hacerse en todas las posiciones. Observe los descansos entre posiciones y después del ejercicio. Pase al siguiente.

Ejercicio N° 8



Recuerde que este ejercicio debe hacerse solo con ataque de aire, procurando la explosión de la letra "p". Repita cuatro veces, descanse quince minutos y pase al próximo.

Ejercicio N° 9



Ejercicio basado en las escalas. Debe hacerse en todas las tonalidades mayores que sean cómodas en cuanto al registro que se domina. Nótese que la rutina N° 4, es bastante pesada puesto que se sugiere para estudiantes con un buen nivel de resistencia. Aún así, puede resultar agotadora, por lo que se recomienda dividir el estudio de las escalas de tal manera que se estudie unas tonalidades cada día. El ejercicio N° 9 de esta rutina puede intentarse en los modos menores y respectivas variantes.

IV CAPÍTULO

MECÁNICA

1. Significado del término “mecánica”

La palabra mecánica significa “movimiento”. Aplicado a la trompeta, el término se refiere al estudio de los mecanismos que nos permiten producir todas las notas de la escala cromática. (Recordemos que esto no fue posible hasta inventarse los sistemas de válvulas rotativas y posteriormente el de pistones).

Considerando que la trompeta moderna consta de tres pistones (o cuatro en el caso de la trompeta piccolo), pareciera que el dominio de la mecánica es bastante simple en este instrumento. Esta consideración “a priori”, cambia totalmente si tomamos en cuenta que cada una de las posiciones de la trompeta representan una serie armónica diferente. Quiere decir entonces, que con cada combinación de pistones se pueden producir como mínimo, siete sonidos diferentes, que responden a las leyes de los armónicos naturales y no al sistema temperado, que es una convención adoptada desde los tiempos de Bach. En términos de afinación, esto significa que en la trompeta el simple hecho de acertar la combinación de pistones deseada, no garantiza ni siquiera, la consecución de la nota, mucho menos la afinación exacta. Es la percepción interna y anticipada del trompetista la que lleva a los labios y el diafragma a fabricar la nota. En la primera posición (tubo libre), por ejemplo, de grave hacia agudos, se producen como mínimo las siguientes notas: do 3, sol 3, do 4, mi 4, sol 4, si bemol 4 y do 5. De

ahí en adelante, dependiendo de la habilidad de cada individuo, puede producirse cualquier nota deseada.

Ubicados correctamente, vemos que no hay tal simplicidad en el estudio de la mecánica de la trompeta. En nuestro instrumento, cada nota debe fabricarse en la mente y proyectarse a través de la boquilla con un alto porcentaje de afinación. Una vez dentro del instrumento, la coordinación entre columna de aire, el accionar de los pistones y bombas de afinación contribuyen a perfeccionarla.

Como la producción del sonido ya fue tratada en los capítulos sobre respiración y embocadura, en este nos ocuparemos de los mecanismos que atañen al instrumento propiamente dicho. Estos son:

1. ¿Cómo sostener el instrumento?
2. La acción de los dedos de la mano derecha sobre los pistones;
3. El uso de las bombas de afinación con la mano izquierda;
4. Posiciones alternas;
5. Ejercicios recomendados.

2. ¿Cómo sostener el instrumento?

La forma en que se sostiene el instrumento tiene repercusiones directas sobre la embocadura y la mecánica. La mano izquierda es la responsable de mantener el instrumento apuntando hacia el frente, sin permitir mayores desviaciones a derecha o izquierda; a esta mano le compete también la grave tarea de mantener el instrumento en una

posición estable, de tal forma que el mismo no se mueva con cada cambio de pistones, ya que este movimiento destruye el equilibrio de la embocadura. Al mismo tiempo debemos procurar que el afán por mantener el instrumento equilibrado no incremente la presión sobre los labios. Una tercera faena ha de ejecutarse con la mano izquierda: la afinación de la séptima y sexta posición con la bomba del tercer pistón y la afinación de la cuarta posición con la bomba del primer pistón. Los instrumentos profesionales vienen dotados de una horquilla y un anillo en las bombas del primero y tercer pistón respectivamente, con el propósito de manipularlas y así bajar la afinación de las notas que se producen en estas posiciones que generalmente son altas. En instrumentos más refinados el sistema de anillos y horquillas se ha reemplazado por gatillos que facilitan el proceso.

Cualquiera sea el sistema de nuestro instrumento, lo cierto es que la mano izquierda tendrá que accionar para efectos de corregir la afinación. En consecuencia la forma de sujetar el instrumento debe proporcionarnos estabilidad en el instrumento y al mismo tiempo la libertad para ejecutar los movimientos de afinación.

En la forma más usual de sujetar la trompeta se procura que los pistones apunten ligeramente hacia la derecha, de tal forma que la mano derecha tenga fácil acceso a los mismos. Si vemos al trompetista de frente notaremos que la máquina describe una línea oblicua con

respecto al cuerpo del mismo.

En cuanto a la posición de los dedos de la mano izquierda hay diversas formas. La mejor forma de evaluar las virtudes de cada estilo es mediante la experimentación. En la página 93, podemos apreciar las diferentes formas usadas por los profesionales, las cuales obedecen entre otras cosas, al ángulo que se utiliza para la ejecución, el tipo de instrumento y el registro en que se trabaja habitualmente. (Los problemas de afinación que se pueden corregir con el uso de las bombas son más frecuentes en el registro grave que en el agudo).

3. La acción de los dedos de la mano derecha.

Los dedos de la mano derecha tienen funciones muy específicas. El pulgar se coloca en la ranura entre el primero y segundo pistón, pegado al tubo principal, para ayudar a balancear el peso del instrumento. El meñique generalmente se coloca en el anillo que viene para este propósito sobre el tubo principal. Este dedo solo debe reposar sobre dicho anillo y no debe contribuir a aumentar la presión sobre los labios. Algunos profesionales dejan el dedo fuera del anillo para obtener mayor libertad en los dedos y al mismo tiempo eliminar la tentación de halar el instrumento hacia los labios. Con un poco de práctica, sin embargo, se consigue mantener este dedo en el anillo sin aumentar la presión y dejar los otros dedos libres para accionar los pistones.

El índice va sobre el primer pistón, el dedo llamado corazón va sobre el segundo pistón y el anular sobre el tercer pistón. En los piccolos de cuatro pistones se utiliza el meñique para el cuarto pistón y a veces este pistón es accionado con el índice de la mano izquierda.

Los dedos que accionan los pistones deben estar levemente curvados, como si se estuviera sosteniendo una pelota de béisbol para lanzarla. Sólo la yema debe tocar los pistones. Las falanges, falanginas y falangetas deben mantener la curvatura de los dedos aún cuando se accionan los pistones. Permitir la deformación de la curvatura entre falangina y falangeta, puede provocar un desvío en el eje del pistón y consecuentemente desgastar la camisa del cilindro con el consabido mal funcionamiento de la máquina. Algunas veces por descuido se accionan los pistones con la coyuntura central de los dedos. Esta práctica, a parte de resultar antiestética, resta velocidad y precisión en la ejecución.

Cuando se practican ejercicios específicos para desarrollar la mecánica de la mano derecha, los dedos deben levantarse un poco más alto que el botón del pistón a fin de desarrollar fuerza en los dedos. Los pistones se debe atacar con fuerza cuando se estudia. En cambio cuando se está en una faena artística, la fluidez y flexibilidad de la mano deben contribuir a que la música parezca fácil. Podríamos decir que estudiamos enfatizando cada posición para ejecutar con más gracia y soltura.

Cuando se practica para ganar agilidad en los dedos de la mano derecha, la impaciencia es nuestro peor enemigo. Todos los grandes maestros enfatizan sobre la práctica lenta y minuciosa al comienzo, para luego incrementar gradualmente (a golpe de metrónomo), la velocidad. A este respecto resulta saludable tener presente que no se trata simplemente de mover los dedos sobre los pistones. Para que cada nota de una escala sea escuchada con precisión timbre y afinación, se requiere una gran sincronización entre la columna de aire que circula a través de los tubos y el movimiento de los pistones que obstruyen y desvían el flujo del aire. Si estos dos factores no trabajan armoniosamente, nuestra ejecución estará llena de apoyaturas y notas fantasmas no deseadas.

4. El uso de las bombas de afinación.

Ya hemos mencionado en el acápite anterior que las trompetas profesionales vienen dotadas de una horquilla y un anillo en las bombas del primero y tercer pistón respectivamente, con el propósito de mejorar la afinación. Dichas bombas se deslizan hacia afuera para bajar la afinación de todas las notas que se producen en la séptima, sexta y cuarta posición. Ejemplos: En séptima posición Fa sostenido 2 y Do sostenido 3; en sexta posición sol 2 y re 3; en cuarta posición La 2 y Mi 3. Todas estas notas están ubicadas en el registro grave del instrumento

y son de tendencia alta. Cuánto se deben abrir las bombas depende, entre otros factores, del tamaño de la tubulación, la calidad del instrumento, el tipo de movimiento melódico que se ejecuta, la afinación interna de cada individuo y la flexibilidad labial del ejecutante. En intervalos descendentes en donde la nota inferior es una de las mencionadas anteriormente, el uso de las bombas se hace más imperioso por la tendencia que tienen los labios de fijarse en la nota superior. En la ejecución de escalas ascendentes, que involucren las notas señaladas, el uso de las bombas de afinación se hace más sutil, en cambio cuando dichas escalas se ejecutan en sentido descendente, la necesidad de abrir las bombas es mayor. Hay tonalidades en las que de hecho se puede dejar la bomba de afinación en una posición fija, como es el caso de Do Mayor y Re mayor. En estos tonos se deja la tercera bomba afinada en posición fija siempre y cuando no haya notas accidentales que nos obliguen a usar la quinta posición. En tal caso habrá que cerrar para las notas de la quinta posición y abrir nuevamente cuando se toquen notas en la séptima posición.

A veces se presentan trechos en los cuáles hay repetición rápida de notas y el movimiento de las bombas se torna fastidioso. En estos casos el trompetista debe analizar el pasaje y aplicar las muchas posiciones alternas que existen en la trompeta, a fin de minimizar el movimiento de las bombas.

5. Posiciones Alternas

Como se puede apreciar en la cartilla de la página 94, en la trompeta muchas notas pueden conseguirse utilizando más de una combinación de pistones. La utilización de estas posiciones alternas (llamadas tranquilas por algunos músicos), está sujeta al buen criterio del propio ejecutante, tomando en cuenta las peculiaridades del trecho que se desea ejecutar, la agilidad de cada individuo y los problemas de afinación que puede presentar la alternativa elegida.

6. Ejercicios Recomendados

El material de estudio para desarrollar la mecánica en la trompeta, es realmente abundante. Aparte de los métodos tradicionales como el Arban, Petit, Jacomes, Eby y otros de igual valía, existen libros de autores más contemporáneos, cuyo objetivo es el dominio de la mecánica. Entre los más populares podemos citar a: Herbert L. Clarke, Vassily Brandt, A. Chavanne, Charles Colin, Max Schlossberg, Allen Vizzutti y muchos otros.

Realmente no podemos afirmar que uno u otro autor sea mejor. Lo que sí podemos recomendar es que se explore algunos de los autores y se elija el que se adapte a las necesidades inmediatas de cada individuo.

Personalmente pienso que el “Technical Studies” de Herbert L. Clarke¹⁰ ofrece un magnífico material para ampliar y perfeccionar la mecánica básica que se pueda haber ganado con métodos más tradicionales.

Cuando se estudia para desarrollar la agilidad de los dedos hay que tomar en cuenta que los labios se fatigan con cada repetición. Para evitar el cansancio prematuro se recomienda estudiar cada ejercicio primeramente con la mente y los dedos. Es decir, sin soplar el instrumento. De esta forma, cuando se vaya a tocar el ejercicio de manera íntegra, tanto los dedos como el oído interno ya lo tienen registrado y se evitan repeticiones innecesarias. En algunos ejercicios existen trechos que son más difíciles que otros. Resulta de gran ayuda, aislar dichos trechos y estudiarlos por separado, luego los integramos al resto del ejercicio.

Finalmente debemos recordar que, en los estudios de mecánica el uso del metrónomo es de vital importancia. En primer lugar, para mantener la estabilidad en el tiempo y luego para controlar nuestro progreso.

Al comenzar un determinado estudio, es bueno anotar la fecha y la medida metronómica en que iniciamos a fin de llevar un registro de nuestro avance. Recordemos una vez más que jamás debemos sacrificar la calidad por la velocidad prematura.

¹⁰ Clarke; Herbert L., **Technical Studies**, Carl Fischer, New York, Inc

FIGURA N° 17

(Como sujetar el instrumento).

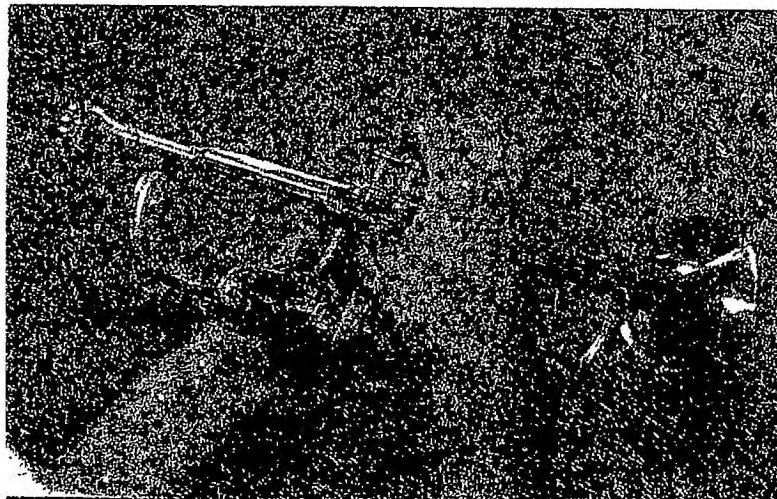
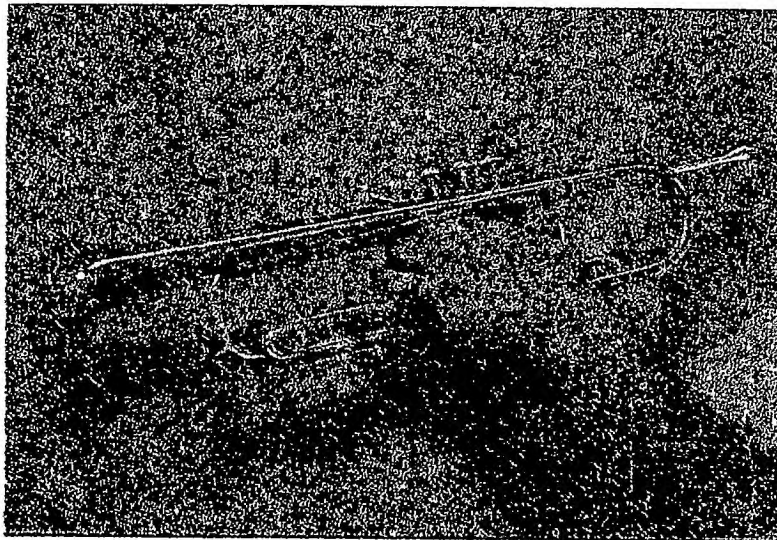
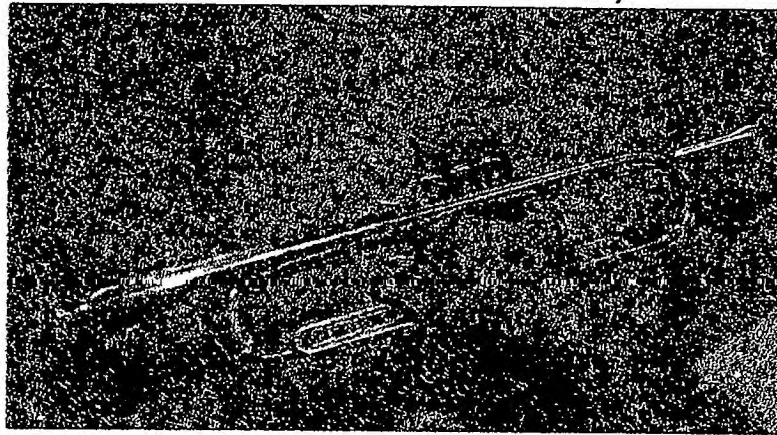


FIGURA N° 18 **CARTILLA CROMÁTICA DE LA TROMPETA**

Registro Grave

Registro Medio

Registro Agudo

Registro sobreagudo

The figure displays four musical staves, each representing a different register of the trumpet. Each staff contains a chromatic scale (half-step intervals) with corresponding fingerings indicated by numbers 1, 2, 3, and 0 (representing the natural position). The registers are labeled: Registro Grave, Registro Medio, Registro Agudo, and Registro sobreagudo. The staves are arranged vertically, showing the progression of the instrument's range from low to high.

En el registro sobreagudo, todas las notas pueden producirse en la primera posición. Las posiciones sugeridas son las más usuales. *Segunda alternativa. **Tercera alternativa.

V CAPÍTULO

AVANCES TECNOLÓGICOS

1. La tecnología a nuestro servicio.

El desarrollo de una técnica depurada es, indudablemente, un factor determinante en el éxito de cualquier actividad humana. No obstante, negar las ventajas que nos ofrecen los avances tecnológicos no es una actitud sensata.

A través de la historia de los instrumentos musicales, particularmente en la de los instrumentos de metal, se han registrado cambios substanciales, que aprovechados inteligentemente en su momento, redundaron en beneficio de la ejecución y por ende de la música. Consideremos por ejemplo, la feliz idea de doblar la trompeta recta (que llegó a medir hasta tres metros), en tres vueltas. No se necesita mucho esfuerzo para imaginar la incomodidad que representa manipular un tubo de tal longitud. Realmente los trompetistas debemos estar muy agradecidos con Maurin¹¹ por esta original iniciativa. Ejemplos como el anterior, abundan en la literatura musical y continúan apareciendo en los catálogos modernos. Probablemente, cuando este trabajo llegue a manos del lector, los avances que se citarán a continuación serán tan conocidos, que parecerán triviales e incompletos, razón de más para exhortar a nuestros discípulos y colegas a mantenerse al día con las innovaciones que aparecen diariamente.

¹¹ Se atribuye a Maurin, un francés del siglo XVI, la idea de doblar la trompeta recta en tres vueltas. Sin embargo existen evidencias de que este tipo de trompetas ya era conocido en Italia.

2. Avances Tecnológicos en la Boquilla

La boquilla representa para el trompetista lo mismo que unos buenos calzados para el deportista. Así como existen zapatillas para las diferentes modalidades deportivas, existen boquillas para los más variados propósitos musicales como son: ampliar el registro, obtener mejores parámetros de dinámica, producir diferentes timbres, desarrollar mayor flexibilidad, mejorar el ataque, etc. Todos estos propósitos están ligados, por supuesto, al tipo de música que se ejecuta con mayor frecuencia pero deben además mantener una estrecha relación con el grado de comodidad que se sienta con un determinado modelo de boquilla.

La elección de una boquilla adecuada no es tarea fácil. Es obligatorio para todo maestro o aspirante a trompetista, familiarizarse con todas y cada una de las partes de este accesorio, así como las alternativas disponibles, a fin de contar con todos los elementos de juicio posibles al momento de elegir. A continuación ofrecemos una guía de los principales parámetros que deben considerarse al elegir o cambiar de boquilla. (Ver ilustración en pág. 118).

2.1 Diámetro interno de la taza.

El diámetro interno de la taza, es la circunferencia de la boquilla medida a la altura de los bordes internos de la boquilla. Las diferentes compañías miden dicha circunferencia en milímetros, decimales y/o fracciones de pulgada.

Popularmente se dice que una boquilla de poco diámetro interno facilita el registro agudo en comparación con las de mayor diámetro. En la práctica, sin embargo, esta aseveración no es totalmente cierta. Una boquilla de poco diámetro sobre unos labios gruesos o carnosos puede resultar muy incómoda y limitar las posibilidades de abrir y cerrar los labios para producir los diferentes registros. Tanto los buenos maestros como los fabricantes responsables recomiendan los diámetros mayores de su inventario para desarrollar buen registro y mejores parámetros de dinámica, así como mayor comodidad. Lógicamente la elección del diámetro guarda relación estrecha con el grosor de los labios y el tamaño de los dientes. Al cambiar de un diámetro menor a uno mayor, la comodidad debe ser nuestra primera consideración, seguida en importancia por la calidad del timbre. La facilidad en el registro es importante, pero depende mayormente de la técnica individual y de la profundidad de la taza.

Se consideran diámetros grandes los que están comprendidos entre los 17.5 hasta los 16.5 milímetros, aproximadamente. Conocemos

colegas que obtienen magníficos resultados con diámetros hasta de 18.03 milímetros.

2.2 Profundidad y formato de la taza.

La taza de la boquilla es el espacio interno de la boquilla, en donde despejamos el aire que produce la vibración. De la profundidad y formato de la taza dependen en gran medida el timbre, la dinámica y la facilidad del registro. La profundidad de la taza se mide desde una línea imaginaria comprendida entre los bordes internos hasta el grano de la boquilla. Los fabricantes más especializados identifican este ítem con letras mayúsculas que van desde las más profundas hasta las más llanas. Otros ofrecen apenas tres profundidades llamadas: profunda (deep), semi-profunda (medium deep) y llana (shallow).

A las tazas profundas se les atribuyen los timbres oscuros y gran volumen, en tanto que a las tazas más llanas se les endilgan los registros más penetrantes, menor volumen y mayor facilidad para el registro agudo.

El formato de la taza incide directamente en la calidad del timbre y la velocidad con que fluye el aire hacia el instrumento. Básicamente se fabrican cuatro formatos de taza: cóncavo, cónico, convexo y mixto.

El formato cóncavo, llamado también formato en “U”, es el más tradicional y muchos trompetistas lo prefieren por considerar que

produce el timbre brillante y penetrante, clásico de la trompeta. La desventaja atribuida al modelo cóncavo es el hecho de que, el aire al irrumpir en la taza forma una turbulencia que lo devuelve, originando así un obstáculo temporal al libre flujo. El mejor ejemplo de este formato lo ofrece la fábrica "VINCENT BACH".

El modelo cónico, también llamado modelo en "V" es fabricado por "GIARDINELLI". Las boquillas tipo "V" son preferidas por los trompetistas que buscan mayor fluidez del aire dentro de la taza. El timbre producido por estos modelos generalmente es más oscuro que las del tipo cóncavo, favoreciendo el registro grave y el volumen. Cuando se cambia del formato cóncavo al cónico hay una tendencia a cansarse prematuramente debido a la mayor velocidad con que fluye el aire, por lo tanto se recomienda prudencia en los primeros días.

El formato convexo es una novedad atribuida al especialista en notas agudas Maynard Ferguson. Como su nombre lo indica, este modelo es totalmente inverso al cóncavo. Se le atribuyen las virtudes de ofrecer la menor resistencia al paso del aire, lo que significa mayor velocidad en la columna de aire y por ende, ataques más expeditos, precisos y facilidad en el registro agudo. Lleva algo de tiempo acostumbrarse con este modelo, que nos da la sensación de no tener suficiente aire al comenzar a usarlo. En realidad se necesita menos presión de aire, pero mejor dosificación. Otra queja usual al usar estos

modelos es el hecho de que disponen de menos espacio para acomodar los labios dentro de la taza. Para superar esta incomodidad es recomendable usar diámetros mayores y disminuir el grado de presión de la boquilla contra los labios.

Las boquillas convexas tienen una tendencia a sonar muy brillantes por lo que los fabricantes usualmente las construyen con especificaciones fuera de lo normal, como son: granos y tudeles mayores para oscurecer el timbre.

Con el propósito de aprovechar las ventajas de uno y otro formato, obviando por supuesto, las desventajas, algunos fabricantes han concebido la idea de combinarlos. Tal es el caso del fabricante Renold O. Schilke, que hábilmente ha fundido en una sola pieza los formatos cóncavo y cónico, ofreciendo entonces una boquilla con una especie de doble copa (la primera cóncava y la segunda cónica). Las boquillas fabricadas por esta compañía vienen dotadas de un tudel mayor que las tradicionales lo cual oscurece el timbre y aumenta sonoridad.

Digno de mencionar es el modelo creado por Parduba, que también combina los formatos cóncavos y cónico en una boquilla de doble copa a la que se le ha incrementado la masa para darle más poder y reforzar el timbre. Las boquillas Parduba fueron popularizadas por el gran trompetista norteamericano Harry James.

La Jet-Tone ha desarrollado una boquilla que acopla el formato

cónico (primera copa) al convexo (segunda copa). Con esta combinación nace una boquilla que ofrece menor resistencia al flujo de aire. La falta de espacio dentro de la taza está compensada por un tudel de mayor diámetro. El contorno del borde es muy plano y tiene un filo interno bien definido, todo esto con el propósito de ofrecer al trompetista seguridad en los ataques, gran volumen y flexibilidad. Para aprovechar este modelo se necesita buen dominio de la columna de aire y poca presión de boquilla contra labios. Entre los muchos famosos que adoptaron el modelo de la Jet-Tone, el más conocido en nuestro medio fue el trompetista norteamericano Al Hirt, reconocido por su uniformidad en todo el registro, poderoso timbre y gran dominio de la columna de aire.

2.3 Contorno del borde

El borde de la boquilla es sin lugar a dudas la parte más importante en lo que respecta a comodidad, flexibilidad, resistencia y precisión en los ataques. Al elegir un borde debemos tener presente los siguientes elementos: la curvatura, el ancho y el filo interno.

Fabricantes como: Schilke y Yamaha ofrecen cinco curvaturas, identificadas con un segundo número en la nomenclatura de la boquilla. La número 1 es la más redonda, la número 2 es llamada semi-redonda, la número 3 standard, número 4 semi-plana y número 5 plana o apenas redondeada.

Generalmente, los bordes más redondos facilitan la flexibilidad pero tienden a cansar prematuramente al ejecutante. Un borde plano ofrece mayor comodidad e incrementa la resistencia, sin embargo fija el labio en una posición, de manera que reduce la flexibilidad.

Los bordes anchos proveen mayor contacto con el labio, lo que se traduce en más facilidad para el registro agudo y gran resistencia, no obstante, el movimiento de abrir y cerrar los labios se limita y por ende se pierde flexibilidad. Un borde delgado extiende el registro pero cansa rápidamente.

El ancho del borde no se identifica con letra o números en la nomenclatura de las boquillas pero se describe en los catálogos especializados. Una excepción a esta regla es el caso de las “Bach cushion rim” (borde acolchado), que se distinguen con la letra “w” para indicar que el borde es significativamente más ancho. Este modelo se recomienda para trompetistas con los labios carnosos que tocan con mucha presión sobre los labios o para trabajos extremadamente agotadores.

El filo interno de la boquilla tiene gran influencia en la precisión al atacar y en el control de la afinación. Las boquillas filosas facilitan el ataque y la afinación, sin embargo, este mismo filo puede limitar la flexibilidad y herir los labios si se abusa de la presión sobre los mismos.

En el otro extremo tenemos que las boquillas menos filosas pueden

sentirse muy cómodas sobre los labios pero resultan imprecisas en los ataques y afinación.

El virtuoso inglés del trombón, Denis Wick fabrica una boquilla con una parte del borde más ancha que el resto. Según instrucciones del fabricante, aquellos instrumentistas que apoyan con mayor fuerza sobre el labio superior, deben usar el borde ancho hacia arriba y viceversa.

El trompetista debe escoger entre las muchas opciones de bordes existentes. Para tal efecto ha de tomarse en cuenta el grosor de los labios y el formato de las arcadas dentales, así como también la cantidad de contacto que se utiliza al ejecutar. Es necesario investigar a conciencia las ofertas de los diferentes fabricantes a fin de reducir en lo posible la excesiva experimentación, que puede resultar nociva a la salud del aparato neuromuscular.

Cuando se haya encontrado una boquilla con el diámetro y el borde deseados es conveniente saber con exactitud las especificaciones del modelo. De esta manera, si deseamos modificar la profundidad de la taza, el grano o el tudel, podremos solicitar a un fabricante especializado la confección de una nueva boquilla que mantenga las medidas de la primera con las modificaciones deseadas.

2.4 Grano o Garganta

Exactamente donde se estrecha la taza y se inicia el tudel de salida es donde se localiza la sección llamada grano o garganta. Como su nombre lo indica, este pequeño orificio sirve de paso entre la taza y el resto de la boquilla. Cuanto mayor sea el diámetro del grano, mayor será la cantidad de aire despejado en el instrumento, menor la resistencia al paso del aire y más amplia la sonoridad, favoreciendo el registro grave. No obstante, las probabilidades de cansarse prematuramente también aumentan. En la misma medida, cuanto menor sea el diámetro del orificio, menor cantidad de aire se insufla en el instrumento, produciéndose una resistencia interna en la taza, que favorece el registro agudo pero perjudica la amplitud del sonido.

La mayoría de las boquillas vienen balanceadas de manera tal que el diámetro interno, la taza, el grano y el tudel trabajen en perfecta armonía. Aun así, cuando se desea modificar el grano con el propósito de obtener un resultado específico, existe la posibilidad de hacerlo mediante la intervención de un experto o adquiriendo el juego de brocas y taladro que ya está disponible en el mercado, aunque sin la práctica correspondiente se corre el riesgo de dañar algunas boquillas.

Los granos de las boquillas no se identifican en la nomenclatura pero puede obtenerse información en catálogos especializados.

2.4 Grano o Garganta

Exactamente donde se estrecha la taza y se inicia el tudel de salida es donde se localiza la sección llamada grano o garganta. Como su nombre lo indica, este pequeño orificio sirve de paso entre la taza y el resto de la boquilla. Cuanto mayor sea el diámetro del grano, mayor será la cantidad de aire despejado en el instrumento, menor la resistencia al paso del aire y más amplia la sonoridad, favoreciendo el registro grave. No obstante, las probabilidades de cansarse prematuramente también aumentan. En la misma medida, cuanto menor sea el diámetro del orificio, menor cantidad de aire se insufla en el instrumento, produciéndose una resistencia interna en la taza, que favorece el registro agudo pero perjudica la amplitud del sonido.

La mayoría de las boquillas vienen balanceadas de manera tal que el diámetro interno, la taza, el grano y el tudel trabajen en perfecta armonía. Aun así, cuando se desea modificar el grano con el propósito de obtener un resultado específico, existe la posibilidad de hacerlo mediante la intervención de un experto o adquiriendo el juego de brocas y taladro que ya está disponible en el mercado, aunque sin la práctica correspondiente se corre el riesgo de dañar algunas boquillas.

Los granos de las boquillas no se identifican en la nomenclatura pero puede obtenerse información en catálogos especializados.

El largo del tudel (llamado shank en inglés) también es una medida importante. Recientemente han llegado al mercado boquillas con el tudel más corto que lo usual, supuestamente para incrementar la potencia en el instrumento. Si se opta por uno de estos, es conveniente asegurarse de que el final del tudel embone correctamente con el tubo principal dentro del receptor de la boquilla. Caso contrario se produce un espacio entre boquilla y tubo principal, que puede perjudicar el timbre y la afinación.

El cambio de un tudel menor a uno mayor ya sea en diámetro interno o longitud, puede afectar la afinación general del instrumento y es conveniente estar atento a esta posibilidad.

2.6 Material, masa y baños de la boquilla.

A pesar de que las boquillas se han fabricado de los más diversos materiales (madera, marfil, plástico, aluminio, bronce, cobre, etc.), el metal sigue siendo el más utilizado; específicamente, cobre, níquel, plata, oro y aleaciones de los mismos.

Cada uno de estos metales tiene un peso específico que le otorga a las boquillas su timbre característico. Los timbres livianos están asociados con boquillas de poco peso como las de plástico y aluminio. Con las boquillas de metales más nobles como el cobre, níquel, plata y

oro, se asocian los timbres más poderosos, necesarios en las grandes orquestas sinfónicas.

Lógicamente, la cantidad de metal utilizado (es decir la masa), contribuye a dar color al sonido, por lo que actualmente empresas como la Vincent Bach han lanzado al mercado su modelo “Mega Tone”, en el cual la masa ha sido considerablemente aumentada para aprovechar al máximo las vibraciones del metal. Uno de los pioneros en boquillas con masa aumentada o reforzada es el fabricante Monette, quién además utiliza materiales muy finos y ofrece diferentes alternativas para los estilos de música que se ejecutan con mayor frecuencia y las peculiaridades de cada embocadura. Otras empresas han aportado el “Intensificador de Sonido”, que consiste en un dispositivo en forma de tuerca que se agrega a la boquilla con propósitos similares al de la “Mega Tone”, pero con la ventaja de poder retirarlo cuando se prefiera un timbre más liviano.

Los baños utilizados usualmente son de níquel, plata y oro, siendo el de níquel el más popular por su precio más cómodo. Sin embargo, los baños de plata y oro resisten más, facilitan el deslizamiento de los labios dentro de la boquilla y disminuyen el riesgo de alergias asociadas con metales menos nobles. Algunos instrumentistas prefieren las boquillas sin ningún baño argumentando la salvaguarda del sonido natural de la boquilla. Esta opción es válida si el

material utilizado es verdaderamente fino, pues una boquilla de cobre sin baño, puede perjudicar la salud.

Tomando en cuenta que los músicos no siempre se dedican a un solo estilo, diferentes compañías han ideado las boquillas de ensamble, con las que el instrumentista puede armar en casa un modelo que se adapte a las necesidades del momento. El paquete incluye bordes, tazas y tudeles intercambiables (vienen con roscas especiales), que le permiten a cualquiera experimentar un sinnúmero de posibilidades.

3. Avances en la trompeta.

Mucho tiempo ha pasado desde que Anton Weindinger concibió la idea de agregarle llaves (similares a las usadas por los instrumentos de caña), a la trompeta natural. Esta feliz idea expande el panorama del instrumento, hasta entonces utilizado mayormente para fanfarrias y lo sitúa al lado de los instrumentos cromáticos, posibilitando la ejecución de melodías más complicadas y toda clase de efectos como trinados, trémolos, grupetos, etc. Tal fue el efecto de esta innovación, que inspiró a Joseph Haydn su único concierto para trompeta. Posteriormente, Johann Nepomuk Hummel, siguiendo la ruta abierta por Haydn, nos ofrece su concierto para trompeta y orquesta, en donde las posibilidades cromáticas y de efectos son llevadas a mayores y mejores consecuencias.

Aún cuando el invento de Weindinger fue en su momento un significativo avance, los problemas de timbre, afinación y comodidad no fueron solucionados hasta que aparecieron los pistones con Stölzel, Sittler, Müller y principalmente Brumhel, que definió el empleo de tres pistones usado hasta nuestros días.

Después de mucha experimentación con diferentes tubulaciones, trompetas de vara, trompeta de válvulas rotativas horizontales, etc., se populariza la trompeta con tres pistones en Si bemol, por considerarse la de mejor sonoridad y afinación. Sin embargo la tecnología sigue aportando nuevas alternativas, hasta el punto de que actualmente se consiguen excelentes resultados con cualquier formato o tonalidad.

Ante un panorama tecnológico tan amplio como el actual, resulta obligatorio conocer las especificaciones básicas de nuestro instrumento, de manera que al momento de elegir lo hagamos con los mejores elementos de juicio.

3.1 Tonalidad y Formatos

Hubo una época en que los cambios de tonalidad en una pieza representaban un arduo trabajo para los trompetistas. Agregar o retirar tubos entre los movimientos de una sinfonía no debió ser fácil ni agradable. Actualmente, aún cuando todavía agregamos o retiramos algunas bombas, el proceso se ha hecho más expedito, agradable y

sobretudo preciso en la afinación. Existen trompetas en los más variados formatos y tonalidades, cada una con las características adecuadas a cada estilo musical. Aparte de la Si bemol convencional tenemos: trompeta en Do; trompeta de doble afinación Si bemol y Do; trompeta en Re; trompeta en Mi bemol; trompeta de doble afinación Re y Mi bemol; trompeta en Fa; Trompeta en Sol; trompeta de doble afinación Fa y Sol; trompeta piccolo de doble afinación Si bemol y La; trompeta piccolo de triple afinación Si bemol, La y Do; trompetas de válvulas rotativas en Si bemol y Do; trompeta bajo en Si bemol y trompeta heráldica en Si bemol. Todas y cada una de las tonalidades citadas están disponibles con las más variadas especificaciones a fin de satisfacer las necesidades de cada estilo.

3.2 Tubulación

Aparte de la boquilla, una de las más importantes decisiones cuando se elige una trompeta es el diámetro de la tubulación. Es el ancho de los tubos (sin incluir la campana), lo que nos da la sensación de fácil o difícil insuflación. Esta medida (Bore), es proporcionada en décimas de pulgada o milímetros en los catálogos. La diferencia entre una y otra tubulación puede ser apenas del espesor de una hoja de papel, sin embargo el efecto en cuanto a facilidad de soplo, timbre y volumen es bastante notoria. En los instrumentos en Si bemol

encontramos diámetros de .445" (considerado muy estrecho), hasta .468", considerado muy grande. Pese a que los fabricantes a veces sólo hablan de tubulaciones pequeñas, medianas o grandes, lo más acertado es conocer con exactitud las medidas, pues un modelo llamado mediano en una compañía, puede resultar grande en otra.

Como regla general se puede decir que los modelos de tubulación pequeña tienden a sonar muy penetrantes y requieren de menos cantidad de aire pero de mayor esfuerzo para vencer la fricción dentro de los tubos. A medida que se aumenta el diámetro, el sonido se oscurece paulatinamente, las posibilidades dinámicas aumentan y se facilita al tránsito del aire por los tubos, pero se requiere mayor y mejor insuflación.

3.3 Medidas de la Campana.

La campana del instrumento tiene influencia directa sobre el timbre y la proyección. Aparte de la aleación, el baño y el peso, son dos las especificaciones que se deben considerar. La primera es el diámetro de la campana, es decir, la medida de la circunferencia final de la campana. Esta es suministrada en los catálogos en milímetros y/o fracciones de pulgada y pueden ubicarse (en trompeta Si bemol), entre los 123 y 127 milímetros, sin perjuicio de que puedan ordenarse con menores o mayores medidas. Si lo que deseamos es mayor volumen, las

campanas de gran diámetro son las indicadas; caso contrario, los diámetros menores.

La segunda especificación en cuanto a la campana es el formato. Cuando se fabrica esta parte de la trompeta, la lámina de metal se moldea a mano sobre una horma llamada mandril (mandreel). Estos aparejos varían con cada modelo y fabricante. Lo importante es saber que tan abierta o cerrada puede ser la garganta¹² de la campana. La fábrica Bach, por ejemplo, ofrece tres opciones en los instrumentos afinados en Si bemol: el modelo 37 (standard), el cual ofrece un tono compacto con gran proyección; el modelo 43 de tono más abierto y el modelo 72 de mayor sonoridad y timbre más oscuro. No está de más recordar, que en cualquiera de los modelos citados puede conseguirse un timbre más brillante e incisivo si se solicita en versión peso ligero (lightweight).

3.4 Tubo receptor de la boquilla

Las compañías usualmente no describen en sus catálogos las medidas que se refieren al tubo receptor de la boquilla (Mouthpipe). Sin embargo, sí ofrecen alternativas que se identifican con números, a veces acompañados por letras. Como esta nomenclatura identifica modelos creados por cada fabricante y no medidas propiamente dichas,

¹² Nota Entiéndase por garganta de la campana, el lugar donde comienza el ensanche definitivo del tubo

el interesado debe investigar las peculiaridades de cada opción. Baste con decir que algunas opciones prometen mayor facilidad de soplo con menos fricción que otras.

3.5 Formato de las bombas.

Básicamente son dos los estilos de las bombas. El primero (standard), es aquel en que los tubos que proyectan y reciben el aire cubren los tubos de la bomba receptora. En el segundo, el tubo que proyecta el aire se inserta dentro de la bomba que recibe, en tanto que el segundo tubo de la bomba se inserta en el tubo que recibe. Es evidente que en el modelo standard hay un poco más de fricción interna y resulta increíble la sensación de poca resistencia que ofrece el segundo modelo llamado “reversed tuning slide design” o “inside outside tuning slide design”¹³.

Otra innovación reciente en el diseño de la bomba principal, es que la curva puede ser totalmente redondeada, con el propósito de eliminar la fricción interna.

3.6 Aleación, baño y peso del instrumento.

A pesar de que se dice que es la forma y dimensiones del instrumento lo que define su sonoridad, los ejecutantes más sensibles

¹³ La traducción aproximada podría ser: sistema de bombas invertidas o sistema de bombas de entrada y salida.

perciben significativas diferencias atribuidas a los materiales utilizados en la fabricación.

La liga de metales utilizados por cada fabricante es un secreto muy bien guardado. La aleación básica es una mezcla de cobre y zinc con trazas de otros minerales no divulgados, llamada latón (brass). Las proporciones usuales oscilan entre 70% a 85% cobre y el resto de otros materiales. Las aleaciones con menor cantidad de cobre son llamadas latón amarillo (yellow brass), y producen los timbres más brillantes. A medida que se incrementa la cantidad de cobre, el metal se torna más oscuro y es llamado latón dorado o amarillo rosado (gold brass or yellow rose brass). Los instrumentos fabricados con esta aleación tienen una sonoridad más oscura y gran poder, habitualmente asociado con los estilos llamados “teutónicos”.

Otros materiales utilizados específicamente en la fabricación de la campana son: níquel, plata, oro y berilio en proporciones no especificadas por los fabricantes. Cada uno de estos materiales, de acuerdo a la dureza o flexibilidad propia, modifican la sonoridad del instrumento.

Habitualmente, los tubos del instrumento, en su parte interna son de latón, no obstante, si se solicita puede obtenerse con baño de níquel, que facilita el tránsito del aire. Los pistones más finos son de un tipo de monel con tratamiento de níquel, para evitar la corrosión y la fricción.

Los baños pueden ser a base de: níquel, plata, oro y berilio, revestidos de una laca transparente, plateada o dorada. Algunas compañías ofrecen sus instrumentos sin baño alguno, argumentando que el baño resta algo de la sonoridad proporcionada por la aleación original.

3.7 Otras especificaciones.

La trompeta cuenta con una buena cantidad de partes móviles que pueden ser ordenadas a gusto del cliente, ya sea buscando una sonoridad determinada, mayor comodidad en el manejo del instrumento o simplemente por razones estéticas.

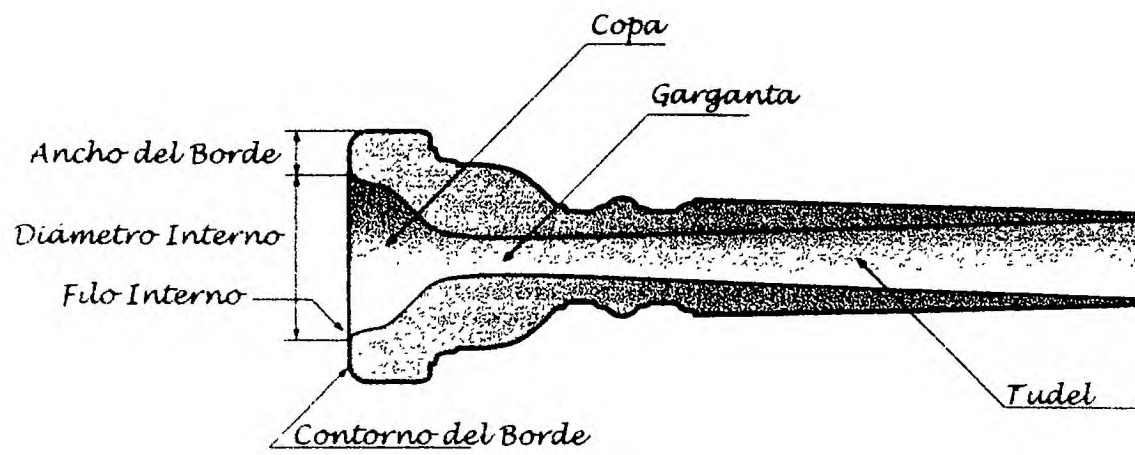
Las horquillas y/o anillos en que se colocan los dedos para rectificar la afinación, pueden solicitarse al gusto del cliente o reemplazarlos por gatillos que facilitan la manipulación de las bombas. Para los botones de los pistones las opciones son: de metal, de nácar, peso standard o peso ligero. En las tapas inferiores de los cilindros puede escogerse entre la versión convencional y las tapas peso pesado, que oscurecen el timbre. La bomba principal puede ordenarse con dos postes, con uno o sin poste alguno. Dicho sea de paso, las trompetas con dos postes tienden a la sonoridad oscura, a medida que se eliminan se tornan más brillantes. Existe además la posibilidad de comprar postes móviles que al ser colocados en diferentes partes de la bomba

producen ligeras alteraciones en el timbre.

En los últimos años, se han popularizado las trompetas con estructuras reforzadas. Esta moda comenzó con **David G. Monette Co.**, fabricante que satisface las necesidades de sus clientes a través de entrevistas personales o respondiendo un cuestionario que incluye preguntas sobre los estilos musicales para los cuáles se solicita el instrumento, detalles anatómicos del solicitante, peculiaridades del individuo al ejecutar, etc.

Los instrumentos de estructura reforzada cuentan con una serie de placas de metal que reemplazan los postes tradicionales. Estas placas en combinación con una aleación especial y un baño de laca mate, hacen de este instrumento el favorito de aquellos que gustan de la sonoridad oscura. Siguiendo la línea trazada por Monette, la fábrica Cortuois lanza su modelo "Cortuois Evolution", con características muy similares a las ya descritas, pero que además cuenta con una campana de doble pared que promete mayor poder y sonoridad que los modelos tradicionales.

FIGURA N° 19
PARTES DE LA BOQUILLA



CONCLUSIONES

El presente trabajo nos permite llegar a las siguientes conclusiones:

1. El nivel artístico de los trompetistas de nuestra región puede mejorar notablemente aplicando oportunamente, técnicas y recursos adecuados.
2. Existen condiciones físicas individuales ideales para dedicarse al estudio de la trompeta, pero muchas de estas pueden adquirirse o pulirse con entrenamiento personalizado.
3. El acondicionamiento físico aplicable al estudio de la trompeta debe dirigirse a dos áreas específicas: la primera debe estar dedicada a la adquisición de una excelente capacidad aeróbica; la segunda al manejo eficiente del aire.
4. Los mejores ejercicios de acondicionamiento físico para instrumentos de soplo son los que promueven el aumento de la capacidad aeróbica, la elasticidad de los músculos ligados al proceso respiratorio y la dosificación del aire.
5. Se puede inhalar vía fosas nasales u oralmente, lo importante es saber cuando y cómo.
6. Es importante conocer los procesos respiratorios, principalmente los que son indicativos de la eficiencia en el manejo del aire.
7. La palabra embocadura debe entenderse como algo más que el lugar donde se coloca la boquilla, ella involucra todo el aparato neuromuscular que interviene en el acto de hacer vibrar los labios para producir un sonido.
8. La posición ideal para producir la vibración es aquella en que los labios se mantienen paralelos.
9. Los orbiculares de la boca se apoyan en tres puntos principales: las esquinas de la boca que son controladas por los músculos cigomáticos y bocinadores y el mentón que es controlado por los músculos depresores del mentón.

10. La imagen más recomendada para la formación correcta de la embocadura es la de semi-depresión. La media sonrisa recomendada antiguamente ha sido desechada.
11. La mudanza de registros debe obtenerse controlando la apertura entre los labios, los niveles de la lengua y la presión diafragmática. El estiramiento de las mucosas labiales no se recomienda actualmente.
12. Producir sonidos sólo con los labios (vibración labial) y estudiar con la boquilla (vibración con boquilla), son ejercicios recomendados internacionalmente para fortalecer los labios.
13. La gesticulación excesiva tiende a desajustar la embocadura.
14. Al adoptar la técnica del paralelismo labial, la mejor manera de usar la columna de aire dentro de la boquilla es desde el grano hacia arriba.
15. Si se utiliza el sistema pivot, debe hacerse mediante el movimiento vertical de la mandíbula y en última instancia cambiando el ángulo del instrumento. No se recomienda el cabeceo.
16. El ángulo de ejecución más utilizado por los buenos ejecutantes es con la trompeta levemente inclinada. En segundo lugar están los que tocan en ángulo de 90°. El resto se divide entre los que usan ángulos mucho mayores o menores a 90°.
17. La palabra "ataque" puede tener dos significados: el primero se refiere a la manera de iniciar una nota y el segundo al golpe de lengua utilizado. Sin embargo hay maneras de iniciar un sonido sin el consabido golpe de lengua.
18. Las consonantes como: T, D, L, R, y K se recomiendan para dar diferentes énfasis a los inicios de las notas. Las vocales A, E, I, controlan los niveles de la lengua, por ende ayudan en los diferentes registros. La combinación de las consonantes y vocales citadas modifican el énfasis y los registros.

19. Cualquier consonante que interfiera con el libre flujo de aire de la boca hacia la boquilla debe evitarse.
20. Dado el hecho de que existe mucha polémica en cuanto a la ubicación de la boquilla sobre los labios, la salida ecléctica consiste en procurar mantener la parte roja de los labios dentro del diámetro interno de la boquilla.
21. Una mínima cantidad de presión sobre los labios es todo lo que se necesita para producir los diferentes registros en la trompeta.
22. El dominio de la técnica requiere de dedicación y paciencia. En esto no hay atajos.
23. El dominio de la mecánica de la trompeta no se limita a la combinación de pistones. La percepción interna, el control de la columna de aire, el manejo adecuado de los labios y la compensación con las bombas de afinación deben acoplarse con el movimiento de los dedos.
24. Los avances tecnológicos en el instrumento y la boquilla no pueden resolver por sí solos nuestras limitaciones, pero bien utilizados son de gran ayuda.
25. Existe un instrumento y una boquilla ideal para cada individuo y cada estilo musical. Está en nuestras manos encontrarlos.

RECOMENDACIONES

Sobre la base del estudio realizado y a las conclusiones aquí presentadas hacemos las siguientes recomendaciones:

1. Traducir correctamente todo material pertinente al estudio de los instrumentos de soplo.
2. Adquirir métodos actualizados con instrucciones en nuestro idioma.
3. Suscribirse a revistas especializadas.
4. Implementar en nuestras clases, pruebas diagnósticas a fin de detectar posibilidades y limitaciones para el estudio de la trompeta.
5. Promover conversatorios, charlas, seminarios y congresos donde se ventilen ampliamente las inquietudes sobre el presente tema.
6. Inscribirse en programas de acondicionamiento físico especializados que incluyan el dominio de la respiración yoga.
7. Utilizar el soplómetro para mejorar la respiración.
8. Leer cuidadosamente los capítulos sobre respiración y embocadura presentados en este documento.
9. Desechar la idea de la fuerza bruta en el estudio de la trompeta.
10. Experimentar con las técnicas de paralelismo labial, vibración labial y vibración con boquilla.
11. Mentalizar la posición de nuestra lengua durante la ejecución.
12. Estudiar regularmente frente al espejo para evitar la gesticulación excesiva.
13. Procurar un ángulo de ejecución acorde con nuestra configuración dental y maxilar.
14. Desarrollar el ataque de aire antes de utilizar los de lengua.
15. Evitar cualquier tipo de ruido paralelo al sonido.

16. Procurar que los labios se mantengan dentro del diámetro interno de la boquilla.
17. Tratar de producir sonidos sosteniendo la trompeta sobre la palma de la mano o colocándola sobre una mesa.
18. Dedicar un tiempo específico al estudio del instrumento.
19. Mantener las rutinas de estudio por un tiempo prudencial, antes de pasar a otras más pesadas.
20. Reforzar nuestros conocimientos de percepción y solfeo.
21. Utilizar el metrónomo en nuestras sesiones de estudio.
22. Preferir el buen timbre y la afinación antes que la velocidad prematura.
23. Mantenerse informado sobre los avances en nuestro campo.
24. Definir, en la medida de las posibilidades, nuestro campo de trabajo, con el propósito de adquirir el equipo más apropiado.
25. Compartir nuestros logros con todo aquel que muestre genuino interés.

APÉNDICE

En la bibliografía consultada para este trabajo, procuramos incluir los textos más conocidos y utilizados en nuestra región. Sin embargo, reconocemos que existe una enorme literatura sobre el estudio de la trompeta que en la mayoría de los casos no llega a nuestras manos por diversas causas, destacándose como principal el factor económico. Aún así, al finalizar el presente documento, aceptamos el reto de agregar nuevo material bibliográfico, con el ánimo de enriquecer nuestra propuesta y brindar a los investigadores la oportunidad de contar con un marco de referencia aún mayor.

Son muy pocos los puntos de vista en que no coincidimos con algunos de los autores citados en nuestra bibliografía, aunque estamos de acuerdo en más de 90%. No obstante, la búsqueda de la objetividad en la investigación nos obliga a citar y comentar en este apéndice algunos de éstos.

El gran trompetista norteamericano Leon Merian, en su libro "Trumpet Isometrics"¹⁴, asegura al igual que otros autores, que sólo se debe inhalar a través de las esquinas de la boca. En nuestro capítulo sobre respiración dimos nuestros puntos de vista a este respecto, pero esta vez los reiteramos y para ello nos apoyamos en la opinión de dos de

¹⁴ Trumpet Isometrics by Leon Merian, Copyright 1992 Leon Merian, 2902 74th St W, Brandenton, FL 34209

los más grandes virtuosos de nuestro medio. Nos referimos en primera instancia al trompetista panameño Víctor "Vitín" Paz¹⁵, a quien tuvimos la oportunidad de preguntarle directamente sobre el punto en cuestión, en conferencia dictada en el salón Gil Blas Tejeira de la Universidad de Panamá. La respuesta del Sr. Paz fue categórica: *se puede respirar por los cantos de la boca cuando no queremos correr el riesgo de desajustar la embocadura*. En segunda instancia citamos al famoso trompetista cubano Arturo Sadoval, que en su libro "Playing Techniques & Performance Studies"¹⁶ en el ejercicio N° 3 dice: *respire por la nariz sin retirar la boquilla de los labios*.

Otro punto en el cual no hay total coincidencia entre algunos autores es el que se refiere a la dirección en que se debe proyectar la columna de aire para los diferentes registros. Hay los que aseguran que los agudos se soplan hacia la parte superior de la boquilla como el ya citado William M. Costello y hay los que sostienen criterios totalmente opuestos. Particularmente, como lo manifesté en el capítulo sobre embocadura, prefiero el sistema del Sr. Costello. Esto no quiere decir que todos los individuos tengan que adherirse forzosamente a uno u otro criterio. Además de las ponderaciones que hicimos a este respecto,

¹⁵ Víctor Paz: trompetista de nacionalidad panameña, conocido internacionalmente por su gran capacidad como líder de sección y sus actuaciones con artistas como Dizzy Gillespie, Liza Minnelli, Eddie Palmieri y muchos otros

¹⁶ Playing Techniques & Performance Studies for Trumpet by Arturo Sandoval. Copyright 1995 by Hal Leonard Corporation.

sugerimos se consulte lo que dice Donald S. Reinhardt en su "Pivot System", ya citado en este trabajo. El Sr. Reinhardt nos ofrece un punto de vista más ecléctico al proponer que debido a las diferentes configuraciones faciales el individuo puede optar por uno u otro sistema. El fabricante de trompetas y boquillas David G. Monette promete lo que podría convertirse en la solución a esta polémica: sus nuevas boquillas y trompetas con las cuáles, según describe en sus catálogos se hacen innecesarios los ajustes en la columna de aire, es decir, no necesitamos pivotar.

La vibración labial (utilizando los labios solamente) es otro recurso que objetan algunos profesionales. Es por este motivo que hemos agregado el libro "Coordination Training Program for Trombone Playing"¹⁷, del autor holandés Bart van Lier. Felizmente podemos decir que este autor utiliza al igual que otros, la técnica de la vibración labial como un importante ejercicio para la formación y fortalecimiento de la embocadura.

Finalmente nos aventuramos en el océano de información que es la Internet y encontramos lo que puede ser uno de los más recientes trabajos sobre respiración. Se trata del libro titulado "Complete Breathing" by Rich Szabo¹⁸. Aún cuando sólo conseguimos bajar un resumen de cinco páginas de este libro, fue suficiente para comprobar

¹⁷ Coordination Training Program for Trombone Playing by Bart van Lier. Copyright by Dannison Music.

¹⁸ Complete Breathing by Rich Szabo Copyright 2000 Rich Szabo.

que la respiración yoga sigue siendo el fundamento del sistema de soplo aplicado a los instrumentos de viento, tal cual propusimos en el capítulo sobre respiración.

Con estos comentarios finales creemos haber ampliado el panorama de esta investigación y terminamos recordándole al amable lector que toda información debe ser experimentada por el propio interesado.

BIBLIOGRAFÍA

- ADAM, A. A. 1977. **Super Lung Power and Breath Control en 5 minutes a day**. Bold Brass Studios P.O. Box 77101, Vancouver, B. C. Canadá V5R 5T4, Third Printing by A.A. (Sandy) Adam. 45 pp.
- ANDERSON BOB. 1983. **Alongue-se**. Summus Editorial. Ltda. São Paulo, Brasil. 182 pp.
- ARAÚZ ROVIRA, H., ARAÚZ ROVIRA, J.N. 1966. **Metodología de la Investigación**. Imprenta de la Universidad Santa María La Antigua. 137 pp.
- ARBAN, J. B. 1982. **Grand Method for Trumpet or Cornet**. Carl Fischer Inc., 62 Cooper Square, New York 10003. 347 pp.
- BERIGAN, BUNNY. **Bunny Berigan's Daily Exercises For Trumpet**. Robbins Music Corporation 799 Seventh Avenue New York. 15 pp.
- BING, WILLIAM. 1990. **THE BING BOOK FOR TRUMPET & ALL BRASS INSTRUMENTS**. Whipple Music P.O. Box 635, Altadena, Ca 91003-0635 USA. 201 pp.
- BRANDÃO, RUBENS GERALDI. 1978. **A Nova Conceção da Técnica do Ensino do Trompete**. Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro, R.J., Brasil. 75 pp.
- BRANDT, VASSILY. **Orquestra Etudes**. 1954. Copyright by Leeds Music Corporation, 322 West 48th St. New York, N. Y. 53 pp.
- BRASS BULLETIN N° 108. 1999. P.O. BOX 576, CH-1630 BULLE 1/SWITZERLAND.
- CLARKE, HERBERT L. 1934. **Characteristic Studies for the cornet**. Carl Fischer, Inc. 62 Cooper Square, New York 10003. Boston, Chicago, Los Angeles. 64 pp.
- CLARKE, HERBERT L. 1934. **Technical Studies for the cornet**. Carl Fischer, Inc. 62 Cooper Square, New York 10003. Boston, Chicago, Los Angeles. 53 pp.
- COLIN, CHARLES. 1975. **Complete Modern Method for Trumpet or Cornet**. Charles Colin, 315 W. 53rd. St., New York, N.Y. 358 pp.
- COSTELLO, WILLIAM N. 1934. **Embochure Technique by William N. Costello Edited by John Maher**. Book I Development or The Phenomenal Embochure for Trumpet or Trombone. Copyright By William N. Costello. 20 pp.
- EBY, WALTER M. 1924. **Eby's Scientific Method**. New York, Walter Jacobs. 384 pp.

- FARKAS, PHILIP. 1956. **The Art or French Horn Playing.** Summy-Birchard Inc., Miami, Florida. 95 pp.
- GÓLCHER, ILEANA 1995. **Escriba y sustente su tesis.** Editado por Ileana Gólcher. 166 pp.
- GORDON, CLAUDE. 1965. **Systematic Approach to Daily Practice for Trumpet.** Carl Fischer, Inc. New York. pp. 127.
- LIER, BART (van). 1994. **COORDINATION TRAINING PROGRAM FOR TROMBONE PLAYER.** Dannison Music. Exclusive sole selling agent "All about Jazz" P.O. Box 1027-1200 BA Hilversum/The Netherlands. 48 pp.
- MÁRQUEZ, RAMÓN. 1968. **Método para instrumentos de Boquilla circular.** Hnos. Márquez, S.A. México, D.F. 54 pp.
- MERIAN, LEON. 1992. **TRUMPET ISOMETRICS BY LEON MERIAN.** Copyright 1992 Leon Merian, 2902 74th St. W., Bradenton, FL 34209. 113 pp.
- PETERS, CHARLES **Total Range.** Editorial Kjos. 36 pp.
- PETIT, ALEXANDRE. Coletânea. París, Salabert.
- QUINQUE, ROLF. 1985. **Asa Know How.** Ediciones Bim (Jean-Pierre Mathez), Suiza. 30 pp.
- REINHARDT, DONALD S. 1942. **Pivot System for Trombone. A Complete Manual with Studies.** Elkan- Vogel, Inc. A Subsidiary of the Theodore Presses Company. Bryn Mawr, Pennsylvania 19010. 54 pp.
- SAINT-JACOME. **Grand Method for Trumpet or Cornet.** 1982 Carl Fischer Inc. 62 Cooper Square, New York 10003, Boston, Chicago, Los Angeles. 366 pp.
- SANDOVAL, ARTURO. 1995. **PLAYING TECHNIQUES & PERFORMANCE STUDIES FOR TRUMPET. VOL. 3. ADVANCE.** Hal Leonard Corporation 7777 W. Bluemoud RD. P.O. Box 13819 Milwaukee, WI 53213. 64 pp.
- SCHLOSSBERG, MAX. 1959. **Daily Drills an Technical Studies for the Trumpet.** Copyright by M. BARON Co. N.Y. Printed in U.S.A. 58 pp.
- SMITH, WALTER M. 1935. **Lip Flexibility on the Trumpet. 41 Studies for Embouchure Development.** Carl Fisches, Inc. 62 Cooper Square, New York 10003. Boston, Chicago, Los Angeles, San Francisco. 19 pp.
- STAMP, JAMES. **Etudes Exercices.** 1977. Manuscrito editado por James Stamp. 24 pp.
- STEVENS, THOMAS. 1981 **Contemporary Interval Studies.** Ediciones Bim (Jean-Pierre Mathez), Suiza. 23 pp.
- SZABO, RICH. 2000. **EXCERPT FROM "COMPLETE BREATHING".** Copyright Rich Szabo. 5 pp.

- THE INSTRUMENTALIST. Revista volúmen XXIX, Nov. 1974. Copyright by The Instrumentalist Co., St. Evanston, Illinois. 100 pp.
- WILLIAMS, ERNEST S. 1938. **Method for Transposition for Trumpet or Cornet.** Chas. Colin 315 West 53th Street New York 19 N. Y. 53 pp.
- YOGUE RAMACHARACA. **Hatha-Yoga ou Filosofia do Ben-estar Físico.** Editora Pensamento, São Paulo, Brasil. 198 pp.